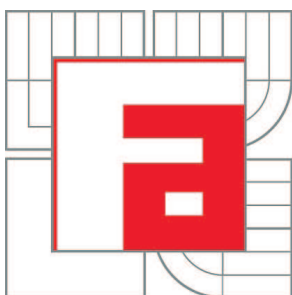


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA ARCHITEKTURY
ÚSTAV STAVITELSTVÍ
FACULTY OF ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF ENGINEERING

HLINĚNÉ POVRCHY V SOUČASNÉ ARCHITEKTUŘE

EARTHEN SURFACES IN CONTEMPORARY ARCHITECTURE

DIZERTAČNÍ PRÁCE
DOCTORAL THESIS

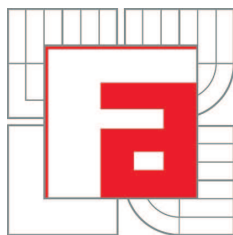
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Ing. arch. KATEŘINA ŠMARDOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. IVANA ŽABIČKOVÁ, CSc.

BRNO 2012



Vysoké učení technické v Brně

Fakulta architektury

Poříčí 273/5, 63900 Brno 39

Zadání dizertační práce

Číslo dizertační práce:

Akademický rok: **2010/2011**

Ústav:

Ústav stavitelství

Student(ka):

Šmardová Kateřina, Ing. arch.

Studijní program:

Architektura a urbanismus (P3501)

Studijní obor:

Architektura (3501V002)

Vedoucí dizertační práce:

doc. Ing. Ivana Žabičková, CSc.

Konzultanti dizertační práce:

Název dizertační práce:

Hliněné povrchy v současné architektuře

Zadání dizertační práce:

Cílem práce je vytvoření uceleného informačního zdroje s tematikou hliněných povrchů v současné architektuře. Autorka se bude věnovat jednotlivým technologiím, výtvarné stránce a vybraným humanitním aspektům. Kromě užití v současné architektuře se autorka bude zabývat také historickými technologiemi. V práci bude nutné specifikovat lokalitu, na kterou se výzkum omezuje.

Rozsah grafických prací:

Autorka se bude zabývat jednak mapováním současné situace - sběrem současných materiálů a informací a jejich vhodným tříděním, zpřístupněním informací dostupných pouze v anglickém jazyce (publikovaná literatura, nepublikované znalosti zahraničních lektorů) a jednak mapováním historické tvorby - sběrem informací z publikací a vlastním mapováním v terénu. Těžiště práce však bude v současné tvorbě.

Seznam odborné literatury:

FROLEC, V. Lidová architektura na Moravě a ve Slezsku. Brno: Blok, 1974.
MENCL, V. Lidová architektura v Československu. Praha: Academia, 1980.
MINKE, G. Building With Earth: Design and Technology of a Sustainable Architecture. Berlín: Birkhauser Verlag AG, 2006. 199 s. ISBN 3764374772.
WEISMANN, A. - BRYCE, K. Using natural finishes. Dartington: Green books, 2008. 260 s. ISBN 9781900322164.
WEISMANN, A. - BRYCE, K. Building With Cob: A Step-by-step Guide. Dartington: Green books, 2006. 256 s. ISBN 1903998727.
ŽABIČKOVÁ, I. Hliněné stavby. Brno: Vydavatelství ERA, 2002. 174 s. ISBN 8086517217

Termín zadání dizertační práce: 22.9.2010

Termín odevzdání dizertační práce:

Dizertační práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává 1 výstavní panel formátu B1 a dizertační práce v elektronické podobě.

Šmardová Kateřina, Ing. arch.
Student(ka)

doc. Ing. Ivana Žabičková, CSc.
Vedoucí práce

doc. Ing. Miloslav Meixner, CSc.
Vedoucí ústavu

V Brně, dne 22.9.2010

doc. Ing. Josef Chybík, CSc.
Děkan fakulty

Abstrakt

Předmětem dizertační práce jsou povrchy tvořené nepálenou hlínou uplatňované v architektuře. Práce se zaměřuje především na důkladné zmapování a analýzu současné situace. Neopomíná však ani historické kořeny hliněných povrchů na území dnešní České republiky, ve kterých hledá souvislosti s dnešní praxí. Z důkladného zhodnocení současné situace pak práce vyvozuje závěry, kterými jsou perspektivy a možné tendence budoucího vývoje hliněných povrchů a to jednak v mezích architektury, jednak přesahující do dalších oborů.

Abstract

The theme of this thesis are surfaces made of unburned earth and used in architecture. The thesis focuses mainly on detailed mapping and analysis of the present state. However, it does not omit the historical roots of earthen surfaces in the area of today's Czech Republic. In these roots it looks for connections with contemporary practice. The thesis deduces conclusions from thorough evaluation of the present situation – it shows perspectives and possible drift of the future development of earthen surfaces. Both in the field of architecture and in areas broadening this field.

Klíčová slova

Nepálená hlína, trvale udržitelný rozvoj, interiérové klima, lidová architektura, hliněná omítka, hliněná malba, hliněná podlaha, hliněná konstrukce, hliněný povrch, estetika, výtvarná technika, dekorační technika.

Key words

Unburned earth, sustainable development, interior climate, vernacular architecture, earth plaster, earth paint, earth floor, earth construction, earth surface, aesthetics, art technique, decorative technique.

Bibliografická citace

ŠMARDOVÁ, K. *Hliněné povrchy v současné architektuře*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, 2012. 187 s. Vedoucí dizertační práce doc. Ing. Ivana Žabičková, CSc.

Hliněné povrchy v současné architektuře

Dizertační práce k získání akademického titulu Ph.D.

Prohlášení autora o původnosti práce

Prohlašuji, že předloženou dizertační práci jsem zpracovala samostatně a je mým původním dílem. Všechny použité zdroje informací jsou uvedeny v seznamu použitých zdrojů.

V Brně dne 16.3.2012

.....
Ing. arch. Kateřina Šmardová

© Ing. arch. Kateřina Šmardová, 2012

Tato práce vznikla jako školní dílo na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě architektury. Práce je chráněna autorským zákonem a její užití bez udělení oprávnění autorem je nezákonné, s výjimkou zákonem definovaných případů.

Poděkování

Děkuji především vedoucí své dizertační práce doc. Ing. Ivaně Žabičkové, CSc. za trpělivé vedení, odborné připomínky a čas, který mé práci věnovala.

Dále děkuji odborníkům z praxe, kteří ochotně odpovídali na moje otázky a jejichž díla tvoří velkou část obrazové dokumentace, rovněž pak majitelům domů za pochopení a vstřícnost při fotografování jejich obydlí.

Za velkou podporu taktéž děkuji své rodině.

OBSAH

Obsah.....	5
Úvod – předmět dizertační práce.....	8
Přehled o současném stavu problematiky	9
Cíle dizertační práce	11
Hypotéza, ideje.....	12
Metodika a způsob řešení práce.....	13
1 Hlína jako stavební materiál	14
1.1 Základní informace	14
1.2 Pozitiva hlíny ve stavebnictví a architektuře	15
1.2.1 Přednosti hlíny v souvislosti s trvale udržitelným rozvojem.....	15
1.2.2 Přednosti hlíny v souvislostech zdravějšího prostředí v interiérech.....	16
1.2.3 Další přednosti hlíny	19
1.3 Negativa hlíny ve stavebnictví a architektuře	20
2 Analýza historických kořenů hliněných povrchů.....	23
2.1 Typy hliněných povrchů	24
2.1.1 Povrchové konstrukce a malby	24
2.1.1.1 Omazávané vyplétané stěny	24
2.1.1.2 Hliněné omítky	25
2.1.1.3 Použití hlíny v konstrukci střechy	27
2.1.1.4 Omazávání stropů	27
2.1.2 Stěnové konstrukce neomítnuté	28
2.1.3 Hliněné podlahy	28
2.1.3.1 Dusaná podlaha.....	28
2.1.3.2 Litá podlaha	29
2.1.3.3 Podlahy z dílců	29
2.2 Výtvarné pojetí	30
2.2.1 Barevnost stěn, zdobení v pásu	30
2.2.2 Tvar povrchu hliněných omítek a konstrukcí	32
2.2.3 Reliéfní výzdoba	32
2.2.4 Malba nad ohništěm a na přilehlých stěnách, původ sgrafita v hliněné omítce	34
2.2.5 Zdobení dřevěné lišty	37
2.2.6 Zdobení hliněných podlah a chodníků.....	38
3 Analýza a zhodnocení uplatňování hliněných povrchů v současnosti	40
3.1 Vzdělávání, kurzy Poznej hlínu	40
3.2 Úvod do problematiky hliněných povrchů	41
3.2.1 Základní pojmy	41
3.2.2 Rozdělení hliněných povrchů.....	41
3.3 Využití hliněných povrchů a hliněných konstrukcí v současné architektuře	42
3.3.1 Rekonstrukce.....	42
3.3.2 Novostavby ekologické, nízkoenergetické, z přírodních materiálů.....	43
3.3.3 Ostatní: stávající stavby a zlepšení jejich interiérového mikroklimatu	45

3.4	Řešení interiérů s hliněnými povrchy, barevnost	45
3.5	Specifika použití hliněných povrchů v exteriéru	47
3.6	Typy hliněných povrchů	49
3.6.1	Povrchové konstrukce a malby	49
3.6.1.1	Hliněné omítky	49
3.6.1.2	Stabilizace hliněných omítek	65
3.6.1.3	Vápno v hliněné omítce, přechod k vápenné omítce	69
3.6.1.4	Hliněné malby, malby s hliněným pigmentem	72
3.6.1.5	Hliněné panely a desky	75
3.6.2	Stěnové konstrukce pohledové	76
3.6.2.1	Dusané stěny	76
3.6.2.2	Cihelné zdivo	84
3.6.2.3	Další pohledové konstrukce	86
3.6.3	Hliněné podlahy	86
3.7	Ošetření a ochrana povrchu hliněných konstrukcí	98
3.7.1	Zhutnění povrchu	98
3.7.2	Nátěry	98
3.7.3	Ochrana jiným pevným materiálem	101
3.8	Výtvarné možnosti hliněných omítek a maleb	102
3.8.1	Práce s plochami	103
3.8.2	Otiskování	107
3.8.3	Vtlačování – kombinování s dalším materiálem	109
3.8.4	Sgrafito	110
3.8.5	Jednovrstvé sgrafito	113
3.8.6	Barevná intarzie	115
3.8.7	Vytváření hranic pomocí lineárních prvků	115
3.8.8	Specifické způsoby zpracování	116
3.8.9	Práce s podkladem	124
3.8.10	Malba, kresba	125
3.8.11	Stříkání, sypání	128
3.8.12	Trhlíny	129
3.8.13	Modelování, reliéf	132
4	Perspektivy a možné vývojové tendence hliněných povrchů	138
4.1	Tendence vývoje ve stavebnictví a architektuře	138
4.1.1	Charakter práce a přístup k materiálu	138
4.1.2	Vzdělávání	140
4.1.3	Řemeslo	141
4.1.4	Vybraná pozitiva hlíny a rozvoj využívání jejich potenciálu	142
4.1.5	Oblasti dalšího bádání	144
4.1.6	Rozvoj specifického designu, vznik nové výtvarné disciplíny	148
4.1.7	Hliněné povrchy ve vybraných typech prostor	149
4.1.7.1	Byty v panelových domech	149
4.1.7.2	Koupelny	150

4.1.7.3	Prostory se zvýšenými nároky uživatelů na interiérové prostředí.....	153
4.1.7.4	Strohé interiéry moderních bytů a domů	154
4.1.8	Hliněný povrch jako součást mobiliáře	154
4.1.9	Znalost historie jako součást kulturní identity a vzdělání v oboru	158
4.1.10	Význam lokálnosti v globálním světě	158
4.2	Potenciál dalšího uplatnění hliněných povrchů s přesahem do jiných oborů.....	159
4.2.1	Rozvoj hmatu	159
4.2.2	Tvorba nevidomých	159
4.2.3	Arteterapie.....	162
4.2.4	Práce s dětmi, vzdělávání	165
Seznam vlastních prací a aktivit vztahujících se k tématu dizertační práce		170
Závěr.....		172
	Potvrzení/vyvrácení hypotézy	172
	Přínos práce.....	173
	Oblasti uplatnění dizertační práce	174
Seznam použitých zdrojů		175
Seznam obrázků		180
Seznam tabulek.....		187
Seznam grafů.....		187
Seznam příloh		187

ÚVOD – PŘEDMĚT DIZERTAČNÍ PRÁCE

Předmětem dizertační práce jsou hliněné povrchy v současné architektuře, tedy povrchy tvořené nepálenou hlínou. Práce se zaměřuje především na důkladné zmapování současné situace, kterou třídí, analyzuje a kriticky hodnotí. Podstatnou součástí práce je však také analýza historických kořenů hliněných povrchů na území dnešní České republiky, ve kterých hledá souvislosti s dnešní praxí. Z důkladné analýzy současné situace pak vyvozuje závěry, kterými jsou tendence budoucího vývoje a návrhy na nové přístupy k problematice. Práce se velkou měrou zaměřuje na hledisko estetické, místy se dotýká také hlediska psychologického a filozofického.

Práce vychází ze dvou hlavních poznatků. Jedním je fakt, že v českém prostředí navzdory aktuálnosti tématu stále neexistuje patřičná teoretická a poznatková základna, a to nejen co se týká hliněných povrchů, ale také celého hliněného stavitelství. Druhým je potom skutečnost, že estetickému hledisku (a také dalším hlediskům) je v odborných publikacích věnována pouze minimální pozornost. Tento nedostatek zásadním způsobem nasměroval zvolení tématu dizertační práce do oblasti hliněných povrchů, neboť ty jsou tím, co z hliněných konstrukcí za běžných podmínek vnímáme nejvíce. V práci je kladen důraz zejména na hliněné omítky, protože ty v současné době zažívají z hliněných konstrukcí největší rozkvět a jsou spolu s hliněnými panely nejsnáze aplikovatelnou úpravou stávajících i nově vznikajících staveb za účelem zkvalitnění zdravotní stránky jejich interiérů. Je zapotřebí se v tomto momentě pozastavit, důkladně, systematicky a kriticky zhodnotit stav poznání a praxi a z těchto poznatků formulovat následné možné směry vývoje.

Celá práce je držena ve zvoleném rámci a snaží se také vyhnout podrobnému popisování témat, která jsou již kvalitně zpracována v jiných dostupných materiálech. To se týká zejména technické stránky problematiky a částečně technologie provádění konstrukcí. Práce také nezpracovává žádná nová měření technického rázu, avšak hodnotí dosavadní stav poznání v této oblasti a předkládá návrhy pro budoucí výzkum. Prostorově a kulturně se práce omezuje primárně na prostředí České republiky. Ve dvou případech však hranice přesahuje a to z následujících důvodů. V kapitole pojednávající o historii bylo přirozené zmínit alespoň částečně i některé poznatky ze západní části nynější Slovenské republiky a v kapitolách o současnosti a budoucnosti bylo pak doplňování poznatků a příkladů ze zahraničí holou nutností. Jednalo se o momenty, kdy nebylo možné nalézt vhodný příklad z českého prostředí, nebo bylo české příklady zapotřebí doplnit. Co se týká časového vymezení historického úseku, práce se zabývá lidovou architekturou přibližně do konce 19. století.

Ke zpracování práce byly zvoleny tyto metody vědeckého postupu: analyticko-syntetická, historická, třídění a metoda *in situ*. Podrobněji se jimi zabývá následující kapitola.

Obsahově je práce členěna na tři hlavní celky pojednávající o historii, současnosti a budoucnosti. Těmto celkům předchází uvedení čtenáře do problematiky, objasnění důvodu a způsobu zpracování tématu a základní informace o hlíně jako stavebním materiálu. Po jádru práce pak následuje závěrečné zhodnocení celého výzkumu a přínosu práce. Text dále obsahuje veškeré nezbytné formální součásti. Obrazová součást práce je řazena přímo do textu, neboť je s ním intenzivně propojena a její odsunutí do příloh by výrazně narušovalo plynulost celé práce a čtenářský komfort.

PŘEHLED O SOUČASNÉM STAVU PROBLEMATIKY

V současné době v České republice stoupá zájem o přírodní materiály ve stavbách. Tato tendence je přirozenou součástí zvýšeného zájmu o životní prostředí a lidské zdraví, který pozorujeme v zemích vyspělého světa. Jedná se o životní prostředí v klasickém (širším) slova smyslu – osídlená i neosídlená krajina, příroda – ale také v užším či bližším slova smyslu – naše obydlí a věci, které nás obklopují. Téma zdraví je pak paralelním tématem, které se se zájmem o životní prostředí často prolíná. Stále více lidí volí zdravý životní styl či život blízký přírodě ať už z fyzických či psychických důvodů. Tyto tendence jsou dílem reakcí na čím dál větší podíl umělých materiálů či složek v našem prostředí – stavební materiály, textil, potraviny atd. – a hlína používaná v architektuře a stavebnictví zde sehrává důležitou roli. Rozvedení tématu uplatňování hliněných konstrukcí ve stavbách v dnešní době obsahuje kapitola 3.3.

V České republice se čím dál větší oblibě těší zejména hliněné omítky; ostatní typy konstrukcí na svůj rozmach teprve čekají. Problémem všech forem používání hlíny ve stavebnictví však stále zůstává neexistence patřičné teoretické a poznatkové základny, normativních předpisů a odborných pracovníků.

Co se týká literatury dostupné v českém jazyce, jmenujme zejména podrobně zpracovanou Příručku hliněného stavitelství (G. Minke, 2009), která byla v roce 2009 přeložena z německého originálu, a několik dalších publikací od českých autorů – např. Hliněné stavby (I. Žabičková, 2002), Přírodní stavební materiály (J. Chybík, 2009) nebo Stavby z nepálené hlíny (V. Havlíček a K. Souček, 1958). Tyto publikace jsou důležitými počiny obohacujícími informační základnu oboru, avšak až na výjimky nejsou vědeckými pracemi zabývajícími se konkrétními tématy podrobně a systematicky, vědeckým způsobem. Zde sehrávají velmi důležitou roli dizertační práce studentů stavebních fakult a fakult architektury. Můžeme jmenovat práce Revitalizace hliněné architektury moravského venkova (G. Šturmová, 2002), Rekonstrukce hliněných staveb v regionu Haná (A. Karasová, 2009), Vliv způsobu stabilizace na mechanicko-fyzikální vlastnosti nepálených cihel (J. Růžička, 2006) nebo Vliv obkladových panelů z nepálené hlíny na tepelně-vlhkostní mikroklima podkroví (J. Müller, 2011). Ze Slovenska pak jmenujme právě zpracovávanou práci Ing. Stanislava Vaňka na velmi zajímavé téma – Hliněné stavby jako řešení sociálního bydlení. Žádná z výše jmenovaných českých publikací a vědeckých prací se doposud podrobně nezabývala problematikou povrchových konstrukcí a povrchů dalších hliněných konstrukcí. Svým zaměřením či charakterem se tématu této dizertační práce nejvíce blíží první dvě jmenované, neboť pracují s prvky historie a kultury. Téma hliněných povrchových konstrukcí a hliněných povrchů však pouze stručně nastiňují. Tato práce se tedy stává dalším článkem v řetězci a lze předpokládat, že po ní budou následovat vědecké práce zabývající se dílčími tématy z okruhu hliněných povrchů.

Mezi publikacemi chybí nejen téma povrchů jako takových, ale také ucelený informační zdroj o problematice hliněných povrchů v historii. Toto téma se objevuje v četných publikacích o lidové architektuře a publikacích národopisných, informace jsou v nich však doslova roztroušeny ve formě zmínek a drobnějších informací, pouze ojediněle jako regulérní části kapitol. Historie, ať se týká jakéhokoli odvětví, je však důležitým stavebním kamenem pro poznání současnosti a neměla by být opomíjena.

Jedním z problémů informovanosti určité části stávajících a rodících se českých odborníků ještě stále zůstává jazyková bariéra. Mnohé informace lze nalézt v zahraniční literatuře, která však není dostupná v českém překladu, a na školeních, která, pokud probíhají v zahraničí, jsou vedena nejčastěji v anglickém, případně německém či francouzském jazyce.

Co se týká normativních předpisů, v současné době jsou vydána v německém jazyce dočasná pravidla „Lehmbau Regeln“ (2009) [8], která jsou podkladem pro nyní probíhající přípravu jednotných evropských norem. Ty se budou týkat pouze materiálu jako takového, nikoli provádění stavebních prací. Jedná se o následující tituly: Sledování kvality stavebního materiálu hlíny jako vstupní suroviny pro průmyslově vyráběné výrobky z nepálené hlíny [10]; Hliněné malty – terminologie, materiály, požadavky, zkušební metody [11]; Cihly z nepálené hlíny – terminologie, materiály, požadavky, zkušební metody [9]; Hliněné omítky – terminologie, materiály, požadavky, zkušební metody [12] (vlastní překlad z německého originálu).

Pozastavme se nyní u zmíněné problematiky profese a odborných pracovníků. V České republice v současné době neexistuje profese hliněného omítkáře (či tvůrce hliněných omítek atd. – název zatím není jasně stanoven) či hliněného stavitele. Blízkými existujícími profesemi jsou zedník a štukátér, v posledních letech se pak pozvolna začíná formovat neoficiální profese „přírodní stavitel“. Ta zahrnuje zkušenosti se stavbou z přírodních materiálů (obvykle dřevo a sláma) a větší či menší zkušenosti s aplikací hliněných omítek. Do roku 2010 se v České republice nevyskytovala žádná forma oficiálního vzdělávání v používání hlíny ve stavbách; dílčí znalosti bylo a je možné získávat na četných kurzech, které jsou často konány formou dobrovolnických akcí při stavbě povětšinou rodinných domů.

Od roku 2010 však v České republice probíhá certifikovaný výukový program hliněných omítek s názvem Poznej hlínu, jehož výukové materiály byly do ČR zaváděny v rámci mezinárodního projektu HlinArch. Výuka Poznej hlínu směřuje k tomu stát se akreditovaným kurzem. Proces akreditace byl prozatím z důvodů neexistence profese „omítkáře hliněných omítek“ pozastaven, nicméně v době psaní této dizertační práce probíhají na Národním ústavu pro vzdělávání jednání ohledně vytvoření dílčí kvalifikace hliněného omítkáře. Více o výukovém programu Poznej hlínu v kapitole 3.1.

I přes vzrůstající množství realizací budov, ve kterých je hlína použita, ať už ve formě povrchových či jiných konstrukcí, můžeme konstatovat, že povědomí široké veřejnosti o možnostech hlíny jako stavebního materiálu je stále na velmi nízké úrovni. Tento fakt se nevyhýbá ani veřejnosti odborné se zaměřením na stavebnictví a architekturu. Hlína prozatím není obecně považována za plnohodnotnou alternativu stavebního materiálu pro různé typy konstrukcí – svědčí o tom jak nezájem většiny stavebních firem, tak absence problematiky ve výukových osnovách učilišť, středních a vysokých škol stavebního zaměření.

Ve společnosti můžeme do jisté míry pozorovat vznik dvou zajímavých protipólů – na jedné straně přehnaná kritičnost a obava z hlíny jako konstrukčního či povrchového materiálu a její naprosté odmítání, na straně druhé potom absolutní nekritičnost a používání hlíny i v podmínkách, které pro ni nejsou ideální, či nevhodným způsobem. Budoucností je však zlatá střední cesta – obhájení kvalit hlíny a zbourání předsudků, avšak zároveň její používání střízlivé a uvážlivé.

CÍLE DIZERTAČNÍ PRÁCE

Dizertační práce si kladla za cíl vyřešení zejména následujících úkolů:

1) Systematické a důkladné zmapování používání hliněných povrchů v historii.

Práce obsahuje výsledky pozorného vyhledávání a utřídění problematiky používání hliněných povrchů v české a částečně slovenské lidové architektuře. Zmapovaná historie je v práci podkladem pro odhalování souvislostí s přítomností.

2) Kategorizace a utřídění současných forem hliněných povrchů.

Práce vytváří jasné schéma rozdělení hliněných povrchů a podrobně se jednotlivými typy zabývá. V rámci nich se práce zaměřuje na aspekt estetiky jakožto na samostatnou a důležitou kategorii.

3) Kritické zhodnocení současného stavu poznání a současné praxe.

Práce kriticky zhodnocuje zejména nedostatečnou teoretickou základnu technických poznatků, u nichž poukazuje na konkrétní oblasti, a dále rezervy a nedostatky v praxi, zejména co se týká uplatňování výtvarného potenciálu. Práce však nezapomíná ani na hodnocení pozitivní u zdařilých příkladů řešení.

4) Zaměření se na výtvarný aspekt, důsledná kategorizace výtvarných a dekoračních technik v hliněných omítkách a malbách.

Na základě počáteční důkladné analýzy soudobých realizací jsou vytvořeny jednotlivé kategorie výtvarných a dekoračních technik. V rámci této kategorizace jsou realizace následně analyzovány a hodnoceny. Nedílnou součástí práce je bohatý obrazový materiál.

5) Na základě analýzy a kritického zhodnocení současného stavu formulovat perspektivy dalšího vývoje.

Práce se snaží jednak vyvozovat budoucí vývojové tendence, jednak předkládat doporučení na další vědecké bádání a návrhy na nové přístupy k problematice hliněných povrchů, a to jak v rámci stavebního oboru, tak tento obor přesahující.

HYPOTÉZA, IDEJE

Dizertační práce se snaží dokázat nebo vyvrátit tuto hypotézu:

Hliněné povrchy mají potenciál stát se v budoucnu přinejmenším plnohodnotnou součástí staveb.

V rámci řešení se dizertační práce dále zabývá mimo jiné těmito otázkami:

- Jaký význam má pro nás znalost historie hliněných povrchů?
- Existuje vztah mezi historií, současností a budoucností v používání hliněných povrchů?
- Je stav poznání technické stránky a forma její prezentace uspokojivá?
- Lze hliněné povrchy nějak systematizovat a kategorizovat, včetně jejich výtvarného zpracování?
- Lze ve vytváření hliněných povrchů nalézt přesahy do jiných oborů či oblastí lidské činnosti?
- Jaké přesahy ze stavebně-konstrukční oblasti lze v rámci oboru architektury u hliněných povrchů nalézat?
- Má hlína, resp. hliněné povrchy, ve stavebnictví svůj nemateriální rozměr?
- V čem tkví hodnota hliněných povrchů?

METODIKA A ZPŮSOB ŘEŠENÍ PRÁCE

Ke zpracování práce byly zvoleny vědecké metody analyticko-syntetická, historická, třídění a metoda *in situ*.

Pomocí metody historické je pozorován vývoj hliněných povrchů v průběhu času. Od jejich uplatňování v historii, po chronologické přetržce dále v současnosti až po perspektivy do budoucnosti. Současnému stavu je věnována zvláštní pozornost, neboť je pro teoretické úvahy o vývojových tendencích podkladem.

Analýza a syntéza je v práci užita na několika úrovních. Jednak jsou pomocí těchto metod zkoumány jednotlivé hlavní části tématu – historie, současnost a budoucnost hliněných povrchů, jednak jsou v rámci těchto kategorií dále vytyčovány a analyzovány další dílčí problematiky. Mezi dílčími elementy jsou hledány vztahy, ty jsou pak spolu s poznatky o elementech samotných podkladem pro formulování závěrů.

Třídění je využito opět na několika úrovních. Jednak pro důkladnou kategorizaci jednotlivých typů povrchů používaných v historii a v současnosti, jednak pro velmi detailní kategorizaci dekorativních a výtvarných metod v současné praxi hliněných omítek a maleb.

Metoda *in situ* je částečně uplatněna pro oddíl historie, ale její hlavní význam leží v oddílu o současnosti. V rámci této metody byly hliněné povrchy zkoumány v místech jejich realizace a byla zde pořizována důkladná fotodokumentace.

1 HLÍNA JAKO STAVEBNÍ MATERIÁL

1.1 Základní informace

Hlína je jako stavební materiál používána odpradávná, udává se, že více než 9000 let. V průběhu tisíciletí se z ní stal jeden z nejrozšířenějších materiálů a v dnešní době se odhaduje, že v příbytcích z hlíny žije zhruba jedna třetina světové populace. V současnosti je doménou hliněných staveb zejména rozvojový svět.

Jako každý stavební materiál, má i hlína jak svoje pozitiva, tak i negativa, a je vhodná do určitých podmínek. Těmito tématy se zabývají následující kapitoly.

Důležitou roli v otázce použitelnosti hlíny hraje její naleziště. Každá hlína z konkrétního naleziště má svoje specifické složení. To zcela zásadním způsobem ovlivňuje její vlastnosti a tyto vlastnosti jsou následně určujícími pro použitelnost hlíny pro stavební účely a pro konkrétní technologie.

Základními složkami hlíny jsou jíl, prach a písek. Hlína může dále obsahovat i hrubší částice jako šterk, suť či kameny a také organický materiál. Jílem je označována složka, jejíž částice nepřesahují velikost 0,002 mm, prachové částice se pohybují v rozmezí 0,002 až 0,06 mm, částice písku mají velikost 0,06 až 2 mm a částice šterku 2 až 20 mm. Nad 20 mm jsou potom částice nazývány kameny. Hranice mezi prachem a pískem se také někdy udává jako 0,02 mm [21]. Každá hliněná směs pro konkrétní technologie vyžaduje určité složení, tzn. vyvážení jednotlivých složek, přičemž organický materiál by hlína pro stavební účely obsahovat neměla. Podle převažující složky nazýváme hlínu jílovitou, prachovou či písčitou.

Jíl plní funkci pojiva, ostatní hrubší složky jsou plnivem. Při smísení hlíny s vodou dochází k obalování jednotlivých destiček jílových minerálů vodním filmem, při zpracovávání hlíny (hnětení, míchání atd.) je hlína tvárná díky tomu, že tyto destičky po sobě sklouzávají. Jakmile je mokrá hlína ponechána v klidu, dochází díky elektrostatickému náboji jílových plošek k jejich posouvání a skládání tak, že po vyschnutí hlíny vytvářejí více či méně pevné jílové vazby.

Existuje více typů jílových minerálů, nejznámějšími jsou kaolinit, montmorillonit a illit. Každý z těchto druhů má jiné vlastnosti a jiný význam ve stavebním materiálu. Kaolinit vytváří relativně slabé iontové vazby, při styku s vodou bobtná málo. Často je k nalezení v zajímavých barvách. Montmorillonit a illit vytvářejí vazby relativně pevné, montmorillonit však bobtná velmi silně a illit středně.

Vlastnosti hlíny z konkrétního naleziště jsou testovány pomocí různých zkoušek. Zkouška čichová vypovídá o případné organické složce v hlině; zkouška zraková, zkouška skusem a zkouška hnětením a smýváním vypovídá o složení hlíny – o přítomnosti písku, jílu, prachu a případných dalších složkách. Zejména zkouška smýváním je vhodná pro analyzování, zda převažuje jíl či prach, stejně jako zkouška řezem (rozříznutá vlhká koule). Složení hlíny lze analyzovat také pomocí zkoušky sedimentací. O pojivových schopnostech hlíny vypovídá zkouška volným pádem čerstvě uhnětené kuličky nebo zkouška pomocí hliněného válečku, který je posouván přes hranu vodorovné desky. O pojivových schopnostech hlíny dále vypovídá test volným pádem vysušené hliněné kuličky. Je možné provádět také chemické zkoušky.

Pro jednotlivé technologie jsou zásadní nejen vlastnosti hlíny, ale také její konzistence. Rozeznáváme čtyři základní stavy – hlínu suchou, vlhkou, plastickou a tekutou. Každý stav je vhodný pro jinou fázi zpracování či pro jinou technologii.

Hlínu je možno zpracovávat buď svépomocně, nejčastěji se pak jedná o využití hlíny ze staveniště či blízkého okolí, nebo je možné využívat konkrétních hliněných produktů od výrobců. U hliněných omítek to jsou suché pytlované směsi, dalšími produkty jsou pak nepálené hliněné cihly, hliněné panely a desky atd.

Podrobným popisem hlíny jako stavebního materiálu se dnes již zabývají mnohé zdroje, z nichž doporučíme zejména publikaci Příručka hliněného stavitelství nebo výukové materiály programu Poznej hlínu.

1.2 Pozitiva hlíny ve stavebnictví a architektuře

Hlína jako stavební materiál byla napříč historií i kulturami používána z různých důvodů, z nichž některé se mění, jiné zůstávají. Již tisíce let před našim letopočtem byla hlína v mnoha zemích využívána pro stavbu obydlí, svatyní i opevnění, a to zejména z důvodů své dostupnosti. Stejný důvod činil z hlíny běžný stavební materiál i na mnoha místech na území dnešní České republiky až do 19. století. Například v Německu byla hlína v 18. a 19. století propagována zejména z důvodů omezení masivní těžby dřeva, po 1. světové válce bylo motivací snížení spotřeby uhlí [41] a po 2. světové válce bylo používání hlíny ve stavbách vnímáno opět jako levné a dostupné řešení. V dnešní době se však situace proměnila. Dostupnost materiálu a relativní jednoduchost jeho zpracování zůstává hlavním motivem v zemích rozvojového světa, nicméně v zemích rozvinutých nastává nová éra tohoto materiálu. Jedná se o souvislosti s ochranou životního prostředí a vytvářením zdravějšího klimatu uvnitř budov.

1.2.1 Přednosti hlíny v souvislosti s trvale udržitelným rozvojem

Ochrana přírody a životního prostředí, čistší a zdravější životní prostředí či trvale udržitelný rozvoj jsou jedněmi z velmi důležitých a aktuálních témat současné společnosti. Tato témata není zapotřebí zde podrobněji představovat, zaměříme se tedy rovnou na spojitost s hlínou jako stavebním materiálem:

Malé množství zabudované energie, otázka transportu

Míra, jakou konkrétní budova zatěžuje životní prostředí se skládá ze tří hlavních položek. Tou, která je již dobře známá a intenzivně prodiskutována, je energetická náročnost provozu budovy. Jsou zde však další dvě položky, neméně důležité – zabudovaná energie a energie potřebná na likvidaci po dožití stavby. Zabudovaná energie je veškerou energií použitou při těžbě a výrobě materiálů nebo výrobků a to včetně transportu. O přírodních materiálech obecně platí, že dosahují velmi nízké spotřeby zabudované energie. Bavíme-li se o hlíně, podívejme se na porovnání této spotřeby u několika vybraných prvků a materiálů.

Stavební materiál / prvek	Spotřeba prim. energ. [kWh/m ³]
Nepálená cihla uměle vysušená	349
Adobe (ručně vyráběná hliněná cihla sušená na slunci)	5–0
Nepálená cihla sušená na slunci	pravděpodobně méně než 35
Dusaná hlína (pneumatická technika)	44
Hliněná omítka průmyslově vyrobená	236
Příčně děrovaná cihla, dutá	541
Betonové prefabrikáty	800
Plná cihla	1350
Hliníkové desky	195000

Tabulka 1 Spotřeba zabudované energie u stavebních prvků a materiálů [41]

Co se energie vynaložené na transport týká, je situace složitější. Hlína je velmi často oslavována pro úspory financí i energie na transport, nicméně to platí pouze v případech, že je používána hlína z místa staveniště či z blízkého okolí. To se děje téměř bez výjimek v zemích rozvojového světa, ovšem v rozvinutých státech se s hlínou často nakládá jako s běžným stavebním materiálem. To znamená, že je průmyslově zpracovávána ve výrobě do výsledného stavebního prvku či materiálu a dovážena na místo stavby, často i za hranice země.

Se třetí položkou spoluvytvářející energetickou náročnost budovy – energií potřebnou na její likvidaci po dožití stavby – úzce souvisí možnost recyklace. Viz dále v textu.

Recyklovatelnost

Nepálená hlína je materiálem, který lze velmi snadno recyklovat. Hlínu ze stavby lze jednak opětovně použít pro stejný či jiný typ konstrukce (velmi časté je např. využití starých kotovic pro vytváření směsi pro hrubou omítku), jednak ji lze po dosloužení stavby bezproblémově vrátit do přírody, odkud jsme si ji vypůjčili. Podmínkou je však udržení čistě přírodního složení hlíny, tzn. bez umělých stabilizátorů či příměsí.

1.2.2 Přednosti hlíny v souvislostech zdravějšího prostředí v interiérech

Kromě problematiky ekologie je velmi aktuálním tématem také péče o naše zdraví. Často diskutovanými jsou zdravá strava, pohyb, celkově zdravý životní styl, ale právě také zdravé či zdravější interiéry a dílčí témata s nimi spojená. Nejedná se však pouze o otázku fyzického zdraví, ale také o duševní pohodu. V souvislosti s některými z témat hraje hlína důležitou pozitivní roli.

Regulace vlhkosti v interiéru

Vlhkostní poměry v interiéru jsou jedním z důležitých faktorů ovlivňujících zdraví jeho obyvatel. Je prokázáno, že dlouhotrvající příliš nízká stejně jako příliš vysoká relativní vlhkost není pro zdraví obyvatele vhodná. Relativní vlhkost pod 40 % způsobuje vysychání

sliznic dýchacího ústrojí a zvyšuje tak náchylnost organismu k nemocem z nachlazení, naopak relativní vlhkost nad 70 % může způsobovat tvorbu plísní, v kombinaci se studeným prostředím zhoršení revmatických potíží, v kombinaci s teplým prostředím pak snížení absorpce kyslíku v krvi [41]. Vhodné je tedy rozmezí mezi 40 % a 70 %, přičemž ideální hodnoty se pohybují okolo 50 %. Takovéto hodnoty relativní vlhkosti snižují množství prachu, zvyšují obranyschopnost kůže proti mikrobům, zkracují životnost virů a bakterií, redukují pachy a odstraňují rušivý elektrostatický náboj.

Hlína je materiálem, který dokáže vlhkostní podmínky v interiéru regulovat, neboť je schopna pojmout velké množství vlhkosti a to v poměrně krátkém časovém úseku. V čase zvýšené relativní vlhkosti pronikají molekuly vodní páry povrchem hliněné konstrukce (absorpce), kde jsou dále rozváděny, a v momentě snížení relativní vlhkosti vzduchu jsou naopak vydávány nazpět do interiéru (desorpce). Klíčovými faktory, které v celém procesu hrají roli, jsou doba, po kterou je vlhkost zvýšena, množství akumulační hmoty a její rozložení (tzn. plocha hliněného povrchu a tloušťka materiálu) a množství jílu v hlíně. Informace ohledně kritického zhodnocení současného stavu poznání viz kap. 4.1.5 a také kap. 3.6.1.1.

Akumulace tepla

S kvalitou vnitřního klimatu souvisí také tepelná akumulace stavebních materiálů. Podobně jako ostatní masivní stavební materiály, dokáže i hlína akumulovat teplo, což následně vede k „teplotní setrvačnosti“ stavby a příjemnějšímu klimatu v interiéru. Pokud jsou konstrukce navrženy tak, aby přijímaly a akumulovaly teplo ze slunečních paprsků, dochází také k úspoře nákladů a energie na vytápění.

Teplota spolu s vlhkostí vytváří tzv. tepelně-vlhkostní mikroklima interiéru.

Iontové mikroklima

Dalším parametrem kvality interiérového prostředí je iontové mikroklima. Vzduch kolem nás přirozeně obsahuje určité množství záporných lehkých iontů (udává se počet iontů na 1 cm³), které vznikají díky ionizační energii. Zdrojem této energie je působení ionizujícího a ultrafialového záření, působení elektrického pole Země, Lenardův efekt (např. v blízkosti vodopádů) a přirozená radiace [29].

Koncentrace záporných iontů v ovzduší má vliv na psychický i fyzický stav člověka, např. na rychlost jeho regenerace, imunitu, únavu, koncentraci atd. V prostředí s vysokou koncentrací dochází ke stimulaci mozku, snížení dýchacích potíží, okysličování krve; prostředí působí také preventivně proti alergiím, nachlazení, nemocem horních cest dýchacích a přispívá ke zvýšenému zániku mikroorganismů, především bakterií a plísní [28].

Lehké záporné ionty jsou v ovzduší vázány na heterogenní částice (pevný nebo tekutý aerosol), což vede ke vzniku tzv. středních a těžkých iontů. Lehké záporné ionty tedy zanikají. Na zánik lehkých záporných iontů mají vliv zejména znečištěné ovzduší (město, zakouřená místnost apod.), použité stavební materiály budovy a dále vzduchotechnika s dlouhými rozvody.

U materiálového řešení stavby se jedná o dva principy ovlivňování množství záporných iontů. Tím prvním je konstrukce obvodového pláště, která svým materiálem výrazně ovlivňuje elektrické pole uvnitř staveb. Minimálně ho deformují konstrukce z tradičních a přírodních materiálů (cihlové zdivo, dřevo atd.), naopak při použití železobetonových či ocelových konstrukcí dochází k odstínění pole v důsledku vytváření tzv. Faradayovy klece

[27]. To má za následek nejen menší počet záporných iontů v místnosti, ale také následné vdechování menšího počtu těchto iontů. Člověk v přirozeném elektrickém poli má totiž kladný náboj a přitahuje (a tím pádem i vdechuje) záporné ionty, naopak v prostředí bez elektrického pole má člověk náboj neutrální a vdechuje tedy stejné množství kladných jako záporných iontů [27].

Tím druhým principem ovlivňování koncentrace záporných iontů je potom materiálové řešení interiéru, neboť povrchy použitých materiálů přímo ovlivňují míru zániku (vybíjení) záporných iontů. Vlastnost povrchu materiálu, která v tomto procesu sehrává klíčovou roli, se nazývá relativní permitivita. K nejvyššímu zániku dochází na povrchu materiálů se silným statickým nábojem, kterými jsou často materiály syntetické, avšak i některé přírodní. Čím nižší je hodnota relativní permitivity, tím k většímu zániku záporných iontů dochází, viz Tabulka 2 v kap. 4.1.5.

V rovině konstrukce stavby je vhodnost použití hlíny jistá. Co se týká povrchu materiálu, je ještě zapotřebí přesných měření konkrétních hliněných povrchů. Obecné hodnoty přiřazené hlíně však ukazují, že budou pravděpodobně dosahovat dobrých výsledků. Viz kap. 4.1.5 a Tabulka 2.

Oděrové mikroklima

Spolutvůrcem celkové kvality interiérového prostředí je také mikroklima oděrové. Jedná se o pachy tvořené nejrůznějšími zdroji, z nichž nás zde zajímají zejména materiály použité ve stavbě. Jejich emise sice zdraví člověka přímo neohrožují, avšak při určité koncentraci způsobují ztrátu výkonnosti, soustředění či chuti a pocit nevolnosti [27]. Při dlouhodobém působení pak mohou vyvolávat chronické problémy, a proto je lépe se jim vyhnout. Zdroji v interiéru mohou být zejména konstrukce podlah, lepidla, koberce, tapety, nátěry, stropní podhledy, příčky či nábytek. I z tohoto hlediska je tedy hlína v interiéru ve všech formách použití vhodným materiálem, neboť nic neemituje.

Pohlcování škodlivých látek ze vzduchu

Můžeme se setkat také s tvrzením, že hlína absorbuje škodlivé látky. Tento fenomén je však zatím jen velmi málo prozkoumán a až po jeho vědeckém prokázání může být plnohodnotně zahrnut mezi výhody hliněných povrchů ve stavbách. Nicméně již teď se můžeme setkat s konstatováním uživatelů prostor s hliněnými omítkami, že v těchto místech je silně redukován pach z cigaret. Dalším, co přispívá k těmto domněnkám, je fakt, že jílové minerály jsou schopny vázat cizorodé, popř. škodlivé látky rozpuštěné ve vodě. Toho se využívá např. při čištění odpadních vod z domácností, kdy se na povrchu jílových minerálů usazují fosfáty a jsou tak z odpadních vod separovány [41].

Odstiňování vysokofrekvenčního elektromagnetického záření

Při použití hlíny do masivních konstrukcí pak nacházíme další pozitivum. Masivní hliněné konstrukce jsou schopny odstínit vysokofrekvenční záření produkované mobilními sítěmi, bezdrátovými telefony atd. lépe, než jiné masivní zdící materiály. Minke udává, že např. klenba z hliněných cihel silná 24 cm se zelenou střechou odstínila záření o 99,999 %, stěna z nepálených děrovaných cihel v tloušťce 24 cm o 99,4 % [41]. Běžné zdící konstrukce dosahují odstínění menšího a běžné lehké konstrukce, s jakými se často setkáváme u montovaných staveb, nevykazují útlum dokonce téměř žádný [41].

Budeme-li mluvit o povrchových hliněných konstrukcích, v případě velmi silných vrstev můžeme hovořit alespoň o částečném odstínění.

Psychologický efekt

Dalším pozitivním účinkem hlíny je její vliv na psychiku člověka.

Hlína je jedním z přírodních materiálů a působí tedy na psychiku skrze propojování s přírodou. Je zajímavé, že k těmto materiálům se vracíme právě v době, kdy naše odtržení od přírody dosáhlo téměř svého maxima (v interiéru dnes trávíme až 90 % veškerého času a zbývajících 10 % pobytu venku se netýká jen přírody). Snažíme se tedy alespoň naše interiéry co nejvíce s exteriérovým prostředím propojovat – přiváděním dostatku přirozeného světla a zajišťováním výhledů. Vhodným způsobem však také může být používání přírodních materiálů, které do interiéru kousek vnější přírody přináší.

Každý přírodní materiál má však další specifické kvality, jimiž člověka ovlivňuje. U hlíny je to samotná její podstata a dále charakter materiálu, které jí dávají potenciál člověka uklidňovat či uzemňovat. A to zejména, je-li využito její přirozené struktury a hnědé barvy. I další barvy mohou působit harmonicky a zklidňujícím dojmem, pokud je použito tlumených zemitých tónů pro hlínu přirozených. Hliněné povrchy jsou také jedinečné pro vytváření příjemných haptických dojmů – a to i bez fyzického doteku, skrze zrakové vjemy. Obecně lze říci, že i bez analyzování, jakými mechanismy na člověka hliněný povrch přesně působí a co konkrétně vyvolává, si lze povšimnout jednoduše příjemného pocitu uživatele. A ten je důležitý pro všechny prostory, ve kterých člověk dlouhodobě pobývá.

1.2.3 Další přednosti hlíny

Vedle předností spojených s ekologií a tvorbou zdravého prostředí v interiérech má hlína ještě další pozitivní vlastnosti.

Konzervace dřeva

Hlína je díky své nízké rovnovážné vlhkosti schopna vysoušet, popř. uchovávat v suchu, dřevo a další organické materiály, které s ní přicházejí do styku. Díky tomu jsou chráněny před napadáním plísněmi či hmyzem. Výjimku tvoří sláma – ta vykazuje velmi vysokou kapilární sílu, a proto se může stát, že v případě hliněné směsi lehčené slámou nebude konzervační účinek hlíny dostačující a sláma tak při pomalém schnutí začne hnít.

Ochrana proti požáru

Toho, že hlína může sloužit jako protipožární ochrana, si lidé byli dobře vědomi již v historii (viz kap. 2.1.1.3 a 2.1.3.2).

Podle německé normy se hlína řadí mezi nehořlavé stavební materiály. Norma z roku 1951 dokonce hodnotila hlínu jako „nehořlavou“ i tehdy, pokud obsahovala vlákna rostlinného původu (pokud objemová hmotnost nebyla menší než 1700 kg/m³), tedy např. s příměsí řezanky [40].

V České republice se v červnu 2011 ve zkušebním ústavu PAVUS (Veselí nad Lužnicí) konala historicky průlomová požární zkouška, která prokázala více než dostatečnou požární odolnost nosné stěny ze slaměných balíků, opatřené ze strany expozice požáru hliněnou omítkou, ze strany druhé pak omítkou vápennou. K porušení nosnosti slaměné konstrukce došlo až ve 144. minutě po předchozím potrhání hliněné omítky a průniku žáru do konstrukce.

Výsledek tedy výrazně překračuje potřebné parametry požární odolnosti pro rodinný dvoupatrový dům, které jsou stanoveny na 45 minut. V tomto čase docházelo teprve k rozvoji trhlin v celé výšce stěny. Hliněná omítka byla aplikována v celkové tloušťce cca 50 mm s rabbit pletivem (první jádrová vrstva 25 mm, druhá jádrová vrstva 20, vrstva jemné omítky 5 až 7 mm) [48]. Pletivo hrálo v celém procesu velmi důležitou roli, neboť výrazně zpomalovalo rozpad omítky v důsledku rozpraskání vlivem vysoké teploty. Zkouška byla provedena dle ČSN EN 1365-1 Zkoušení požární odolnosti nosných prvků – Část 1: Stěny.

Vrstvy hliněné omítky lze používat také jako ochranu dřevěných konstrukcí či nábytku, o tom však podrobněji pojednává kap. 4.1.4.

Vhodnost materiálu pro stavbu svépomocí

Protože je při stavění z hlíny zapotřebí stavebních strojů jen minimálně a hliněné konstrukce jsou technologicky poměrně nenáročné, je tento materiál možné dobře využívat pro stavbu svépomocí. Pod odborným dozorem zvládne budovat i laik. Nicméně tato přednost hlíny je „vykoupena“ fyzickou a časovou náročností prací, která uplatnění hlíny tímto způsobem v širším měřítku předurčuje převážně pro rozvojový svět. Výjimkou potvrzující pravidlo jsou jedinci či skupinky v rozvinutých zemích disponující oním luxusním statkem času.

1.3 Negativa hlíny ve stavebnictví a architektuře

Tak jako každý materiál, má hlína nejen svoje přednosti, ale také nedostatky. Pokud si jich však člověk je vědom a nesnaží se jít proti nim, nejsou problémem. Obecně lze říct, že u každého materiálu je důležité uvědomit si jeho kladný potenciál a z toho čerpat. Nicméně slabé stránky hlíny jsou následující:

Malá odolnost vůči vodě

Hlína je materiálem, který je málo odolný vůči působení vody. V kontaktu s vodou v kapalném skupenství hlína bobtná a po nasycení hmoty konstrukce dochází ke splavování částeczek materiálu. V kombinaci působení vody a ledu pak dochází k porušování na principu eroze. Ve vnějším prostředí je tedy nutno chránit hliněné povrchy a konstrukce před deštěm a mrazem, ve vnitřním prostředí potom v místech odstříkující vody. Ochrany je možné docílit různými prostředky – viz kap. 3.5. a kap. 4.1.7.2.

Zmenšování objemu při vysychání, vznik trhlin

Opakem bobtnání v případě navlhčení suché hlíny je zmenšování objemu vlhké hlíny v průběhu jejího vysychání. Míra smrštění je zpravidla mnohem vyšší, než u sádrové, vápenné nebo vápenocementové malty. V důsledku tohoto zmenšování vznikají smršťovací trhliny. Ty jsou ve vrstvách tvořících finální povrch považovány standardně za nežádoucí. Ve vrstvách nižších netvoří estetický nedostatek, nicméně miskovitě odlupování hliněných „ker“, které tvorbu trhlin může doprovázet, snižuje kvalitu přilnutí vrstvy omítky k podkladu. Smršťování hlíny a následnému vzniku trhlin lze předcházet snížením podílu záměsové vody, jílů, dále optimalizací zrnitosti směsi či přidáním organických vláken plnících funkci rozptýlené výztuže (řezaná sláma apod.). Problematiku trhlin je však možné vidět i opačně – při výtvarném „uchopení“ této vlastnosti může být tvorba trhlin, ovšem při bezpečném

technologickém zvládnutí, považována za přednost materiálu, umožňující další formu výtvarného vyjádření.

Menší mechanická odolnost povrchu

Hliněné povrchy vykazují při mechanickém zatížení opotřebení otěrem a to v míře, která je zpravidla vyšší než u konvenčně používaných materiálů. Tuto vlastnost lze však do jisté míry zmírnit či eliminovat složením materiálu a jeho zpracováním. Co se týká složení, je rozhodujícím faktorem jednak zrnitostní složení (s tím souvisí podíl jílu) a jednak typ jílu. Co se týká zpracování, u povrchových konstrukcí se jedná o typ úpravy finálního povrchu (např. u omítek filcování vs. hlazení), u konstrukcí stěnových o kvalitu jejich zpracování na okrajích (např. u dusaných stěn se jedná o kvalitu zhutnění na obou okrajích, které po odstranění bednění vytváří povrchy stěny). V případě potřeby je následně vždy možné použít některou z možností nátěrů, které povrch zpevní a míru otěru sníží.

S menší odolností vůči mechanickému poškození souvisí také menší pevnost hran. Ta se projevuje jednak u povrchových konstrukcí (rohy hliněných omítek), jednak u stavebních prvků s hranami (cihly, panely). U hliněných omítek je vhodné se vyhnout možnosti poškození hran vytvářením rohů zakulacených, zkosených, či jejich ochranou pomocí lišt. Co se týká cihel, Minke uvádí, že hliněné cihly nemusí nutně vykazovat nižší pevnost hran než běžné zdící materiály, rozhodující je pojivá schopnost materiálu a druh vláknitých příměsí [41]. Pokud však menší odolnost vykazují, je nutné na stavbě počítat s větším množstvím poškozeného materiálu.

Hlína jako nenormovaný materiál

Hlína není normovaným stavebním materiálem. Prozatím neexistují normy ani pro materiál samotný, ani pro provádění prací a to do jisté míry komplikuje stavební praxi. V současné době se však pracuje na zavedení jednotných evropských norem (viz kap. Přehled o současném stavu problematiky v úvodních částech práce).

Situace ve společnosti

Další problém spočívá v obecně nízké informovanosti společnosti o možnostech a kvalitách tohoto materiálu. To se týká nejen laické, ale i odborné veřejnosti stavebního oboru, v jejichž povědomí hlína jako stavební materiál nefiguruje buď vůbec, nebo je často opředená předsudky pramenícími z neznalosti. S relativně nízkou poptávkou také souvisí relativně nízká nabídka hliněných produktů na českém trhu. Některé typy výrobků nejsou v ČR ani vyráběny, což následně zvyšuje nežádoucím způsobem potřebu transportu.

Ekonomická náročnost

Hlína a s ní spojené technologie jsou na jedné straně „low-cost“ (nízkonákladové) a „low-tech“ (nepotřebující složitou stavební techniku), na straně druhé však mohou být řešením luxusním. Zde opět narážíme na kontext situace – doby a místa. S posuzováním tohoto materiálu a stavebních technologií s ním spojených jako zcela běžných a finančně nejdostupnějších se setkáme jednak v historii napříč kulturami, jednak v současnosti rozvojových či chudších států. V rozvinutém světě se však hlína stala poměrně luxusním materiálem, a to ve smyslu buď finančním, nebo časovém. Stavební směsi a prvky jsou dražší než konvenční materiály, stavební práce taktéž, zejména kvůli značné časové náročnosti. Rozhodne-li se stavebník jít cestou nízkých nákladů, tzn. přípravy vlastního materiálu či výroby vlastních stavebních prvků, čelí značnému časovému zatížení a právě čas je

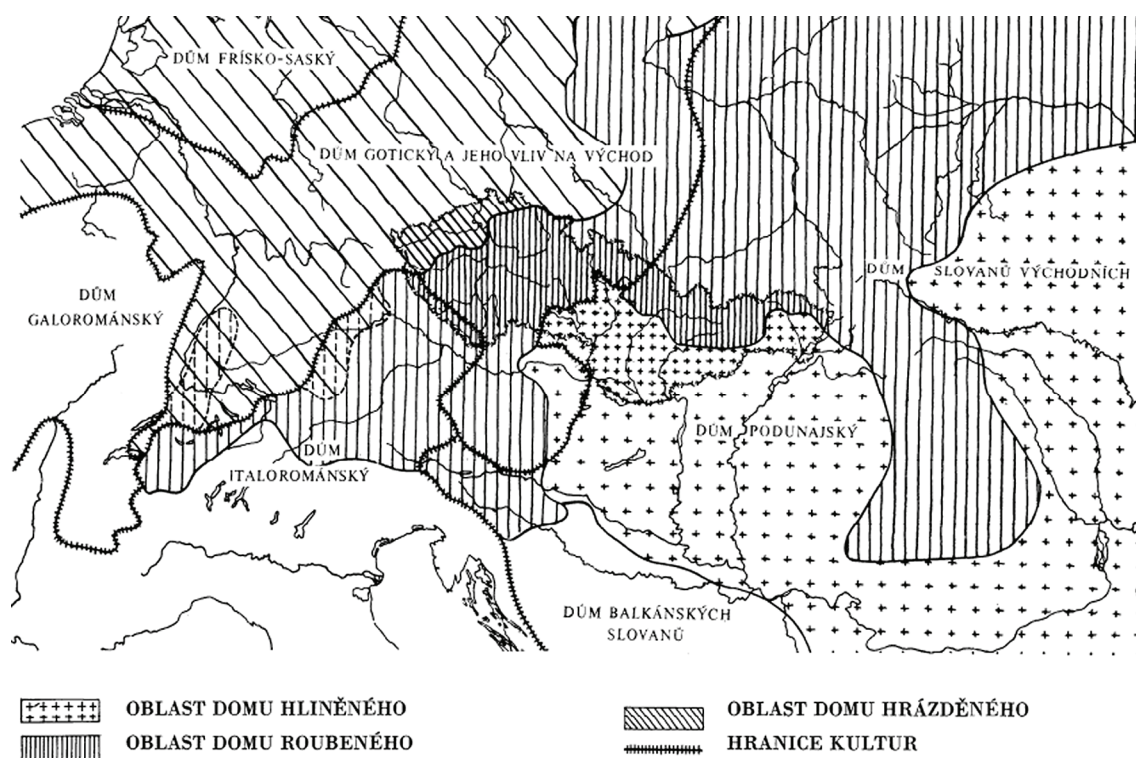
v kontextu dnešní doby v rozvinutých zemích považován za statek luxusní. Skutečnost, že se v České republice materiál prozatím nerozšířil ve větším měřítku, souvisí i s tímto faktem. Zdravé a přírodní materiály jsou v českém kontextu prozatím luxusem, stejně jako například zdravá a biologicky hodnotná strava. Lze tedy konstatovat, že problematika souvisí i s celkovou životní úrovní obyvatel (srov. kap. 4.1.3).

Plísně a hniloba v případě podcenění jejich nebezpečí

Dalším problémem, který je však spíše problémem člověka, je podcenění určitých rizik spojených s materiálem a technologickými postupy. V případě, že je hlína doplněna slámou, je vždy zapotřebí zvýšené opatrnosti a zodpovědnosti při zajišťování co nejlepších podmínek pro schnutí hliněné směsi. U omítek se jedná o příměs řezanky, která v případě pomalého schnutí má sklon plesnivět, u konstrukcí potom o vylehčování hlíny slámou, kdy může dojít k prohnívání konstrukce.

2 ANALÝZA HISTORICKÝCH KOŘENŮ HLINĚNÝCH POVRCHŮ

Následující kapitola si klade za cíl zprostředkovat informace o hliněných površích v české (a okrajově slovenské) lidové architektuře přibližně do konce 19. století. Oblast hlavního zájmu je vymezena průnikem území Podunajského hliněného domu a dnešní České republiky. Místa však informace zabíhají také do oblasti domu roubeného a hrázděného v Čechách a oblasti Podunajského hliněného domu na území západní části dnešní Slovenské republiky. Zde se informace týkají převážně malby kolem pece a ohniště, neboť právě v těchto místech technika dosáhla velkého rozkvětu. Hlavními představiteli moravské lokality jsou potom zejména části Slovácka (Dolňácko, Podluží, Hornácko, Moravské Kopanice či přechodná oblast Luhačovského Zálesí) a Haná.



Obr. 1 Oblasti jednotlivých typů domů [72]

Poznatky uvedené v této kapitole byly čerpány z mnohých publikací o lidové architektuře a z publikací národopisných. Doslova roztroušené a často velmi drobné zmínky byly pečlivě tříděny, porovnávány a vzájemně doplňovány, až vznikl souvislý elaborát, který si klade za cíl být komplexním, uživatelsky komfortním a snadno přístupným zdrojem informací k tématu. Text je průběžně doplňován jak obrazovým materiálem z publikací, tak vlastními fotografiemi.

Předložená dizertační práce je jedním z mála děl, které se od dob vydání zmíněných publikací (zhruba 30.-80. léta 20. století) tématem podrobně zabývají. Poznání historických souvislostí by mělo být základním stavebním kamenem nově se rozvíjejícího oboru hliněného stavitelství a užší problematiky hliněných povrchů.

2.1 Typy hliněných povrchů

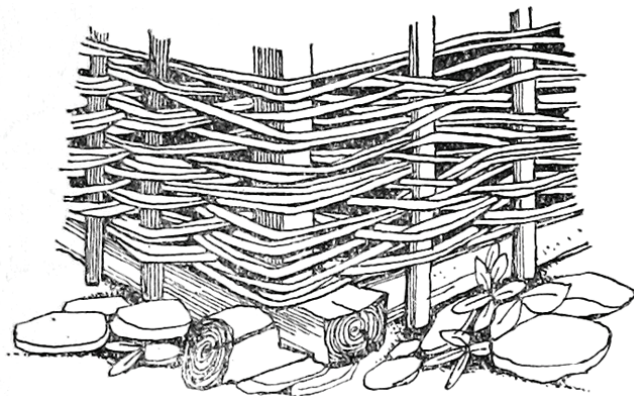
Hliněné povrchy v této práci rozdělujeme z konstrukčního hlediska na tři hlavní druhy – povrchy plošných povrchových konstrukcí, povrchy konstrukcí stěnových a povrchy podlah. Mezi konstrukce povrchové řadíme hliněné omítky, omazávky a také hliněné malby. Povrchy stěnových konstrukcí rozumíme neomítnuté povrchy stěn dusaných, cihlových, válkových a dalších. Co se týká povrchů hliněných podlah, jsou řazeny do samostatné kategorie, v rámci svého technologického a materiálového řešení však úzce souvisí s předchozími dvěma kategoriemi.

2.1.1 Povrchové konstrukce a malby

2.1.1.1 Omazávané vyplétané stěny

Tato technika je jednou z nejstarších stavebních technik v evropském stavitelství. Jedná se o vyplétání stěn proutím mezi kolmo postavené sloupy a jejich omazávání hlínou. Tato technika byla kdysi známa všem indoevropským národům. Nejdéle se dochovala v lidovém stavitelství ve východní části střední Evropy a v jihovýchodní a východní Evropě [19]. V časopise *Český lid* z roku 1955 [31] můžeme nalézt zmínku o tom, že ještě v době vydání byla tato technika na některých místech Československa živá. Na několika místech jižního Slovenska a blízko Púchova se ještě tehdy daly nalézt takto vystavěné stodoly. Bereme-li omítku v širším slova smyslu, jednalo se v podstatě o jednu z nejstarších omítek. Hlínou omazaná stěna měla i své praktické využití – házelo se proti ní zrní a tím se čistilo od plev. Stěna byla každý rok přede žněmi znovu pečlivě omazána.

V Luhačovickém Zálesí byla technologie používána mimo jiné na horní část štítů domů. Tato část štítu byla vytvářena nejen pomocí tyčí, ale také pomocí desek. Ty byly následně vyplétány proutím. Konstrukce se omazávaly hlínou a případně i bílily [69].



Obr. 2 Detail stěny pletené z proutí, Petrov, okres Hodonín [19]



Obr. 3 Příklad omazávky (archiv autora)

Technika proplétaných konstrukcí byla nejvíce oblíbena v záplavových oblastech (např. Kátově u česko-slovenských hranic), kde byl dostatek vrbových porostů. Jejich silné a ohebné větve byly podélně štípány a proplétány do pravidelných ploch tak přesně, že stěna působila až ornamentálním dojmem [36].

2.1.1.2 Hliněné omítky

Hliněná omítka je jednou z nejstarších omítek vůbec. Prováděla se na stavebách nabíjených, vepřovicových i hrázděných, se kterými se dodnes setkáváme na našich vesnicích v nížině a v rovině. V menší míře také na staveních roubených či zděných z lomového kamene [63]. Hliněná omítka se nanášela ve dvou vrstvách. Před začátkem prací se povrch zdiva dobře očistil. Hliněná malta měla být tučná a dobře zpracovaná, nejprve se smísila voda s hlínou na bláto, pak se v poměru 1:1 přidávaly jemnější vláknité látky (např. ječné plevy) a nakonec písek. Poté se s novým přidáním vody opět důkladně promísily. Hlína se při přípravě prosívala, nebo se bláto prohazovalo sítím, aby v něm nebyly hrudky větší než 1 cm. Po nahození spodní vrstvy se omítka nechala lehce vyschnout a v ještě nezatvrdlém stavu se zdršňovala rýhováním a děrováním. Tato charakteristická úprava sloužila k vytváření drsného povrchu, na němž se mohla následná vrstva jemné omítky snadno uchytit a přilnout. Rýhování se provádělo obvykle hřebenovými nástroji po obvodu stěny, diagonálně či ve vlnovkách. Tato technologická úprava se v patrech hrázděných domů v severním Čechách často ponechávala jako definitivní, jednalo se v podstatě o jednoduché dekorování povrchu. Děrování či vytváření dolíčků se provádělo pravděpodobně stejným nástrojem, nebo i jednotlivě. Oba systémy – rýhování a děrování – se často kombinovaly (obr. 4, obr. 5) [63].



Obr. 4 Rýhování po obvodu, rovné a esovité linie, děrování (fara v Holešicích u Mostu, 18. stol.) [62]

Obr. 5 Diagonální rýhování a děrování (bývalá radnice, Podskalí na Výtoni v Praze, 16. stol.) [62]

Následovalo nanášení druhé vrstvy omítky. Do této horní hliněné vrstvy se nakonec také často vtíral tenký vápenný nátěr z 1 dílu vápna a 1 dílu písku. Díky tomuto ošetření se již nejednalo o hliněný povrch a stejně tak je tomu i u následující skladby omítky. V rámci kontextu je však vhodné ji uvést. Jedná se o vápennou omítku na hliněné stavbě, kde se používalo hliněné omítky jako „pružné spojky“. Tento způsob byl běžný všude tam, kde bylo zvykem stavět z hlíny – na Hané, v jižních Čechách, na jižním Slovensku atd. Hliněná stavba se pečlivě ometla tvrdým koštětem, několikrát se navlhčila a nechala změkhnout. Pak se křížem hluboko škrabaly rýhy a stěna se znovu ometla. Následně se přistupovalo k aplikaci zmíněné spojky pod tvrdou vápennou omítku. Nejprve se nahodila podkladní hliněná omítka z 1 dílu tučného prosetého jílu, 2–3 dílů prosetých ječných plev nebo lněných odpadů a ½–1 dílu písku. Malta se nahazovala ve dvou vrstvách, přičemž druhá přicházela po lehkém zavadnutí vrstvy první a to v síle asi 2 cm. Obě vrstvy měly řidší konzistenci. V mírně

zaschlé druhé vrstvě byla vytvořena hustá síť šikmo dolů směřovaných děr. Toto děrování se provádělo, protože vápno se s hlínou nepojí přirozenou chemickou cestou. Bylo tedy nutné, aby vápenná omítka vnikla co nejhlouběji do zdi a zachytila se takto mechanickým způsobem. Vápenná omítka se nahazovala teprve po důkladném proschnutí hliněných vrstev a sednutí celé stavby [31].

U roubených a hrázděných staveb se setkáváme s pojmem staveb „v kožichu“ (obr. 7) nebo „v kabátu“. Jednalo se o obalení dřevěné konstrukce do poměrně silné vrstvy hlíny smíchané se slámou či plevami apod. Důvodem použití bylo jednak zvýšení tepelně-izolační schopnosti stěn a protipožární odolnosti stavby a jednak touha připodobnit dřevěné stavby stavbám novějším, zděným (19. a 20. stol.). Ty začaly být vyžadovány tehdejšími protipožárními nařízeními (v případě domů „v kožichu“ tedy docházelo k obcházení těchto stavebních nařízení) a také architektonickými názory [35].

Množství použité hliněné mazaniny do konstrukce stěn bylo v minulosti ve srovnání s množstvím použitého dřeva často srovnatelné – je tedy možné mluvit o dřevo-hliněné konstrukci. Pro lepší přilnavost vrstvy hlíny na srubové konstrukci se používalo latí, kterými se stěny obíjely, nebo kolíků z tvrdého a vyschlého dřeva, které se zatloukaly šikmo dolů (v protisměru možného sesunutí hliněné mazaniny) do jednotlivých trámů po celé ploše omazávané roubené stěny (obr. 6).



Obr. 6 Dřevěné kolíky zatlučené do roubené stěny, Bošín, okres Nymburk [35]

Obr. 7 Roubená stavba v hliněném „kožichu“ s vápenným nátěrem, Bošín, okres Nymburk [35]

Navlhčená a prohnětená hlína se mísila se slámou či plevami apod. kvůli lepší soudržnosti materiálu a jeho vylehčení. Příměsí omezovaly vznik trhlin při vysychání vrstvy a zároveň zajišťovaly dostatečnou pružnost omazávky. Ta byla nutná kvůli možnému pohybu dřevěné stavby, jehož vlivem by se jinak omazávka od stěny zcela oddělila [35]. Mazanina byla zpravidla dvouvrstvá, spodní silnější a hrubší vrstva byla následována vrstvou jemnější a tenčí. Nutností bylo zdrsnění spodní vrstvy pro lepší přilnavost vrstvy následující, a to opět buď rýhováním hřebenovými nástroji nebo pomocí dolíčků [35]. Variantně se na povrch používala také malta vápenná a povrch byl zpravidla bílen vápennou ličkou. Obalování staveb „do kožichu“ se vyskytovalo především v oblastech, kde jinak převažovaly hliněné stavby, a v místech, kde se střetávaly oblasti domu hliněného a dřevěného.

Mluvíme-li o použití hlíny i na samotný povrch, setkáme se s ním později zpravidla spíše v interiéru. Fasády, vystavené povětrnostním vlivům, byly ošetřovány zmíněnou vápennou ličkou, nicméně ve starších dobách bylo vápno velmi vzácné, a proto se jak

v interiéru, tak v exteriéru používalo k líčení bílé jílovité či žluté pískové hlíny, kterou si ženy samy nakutaly [36].

2.1.1.3 Použití hlíny v konstrukci střechy

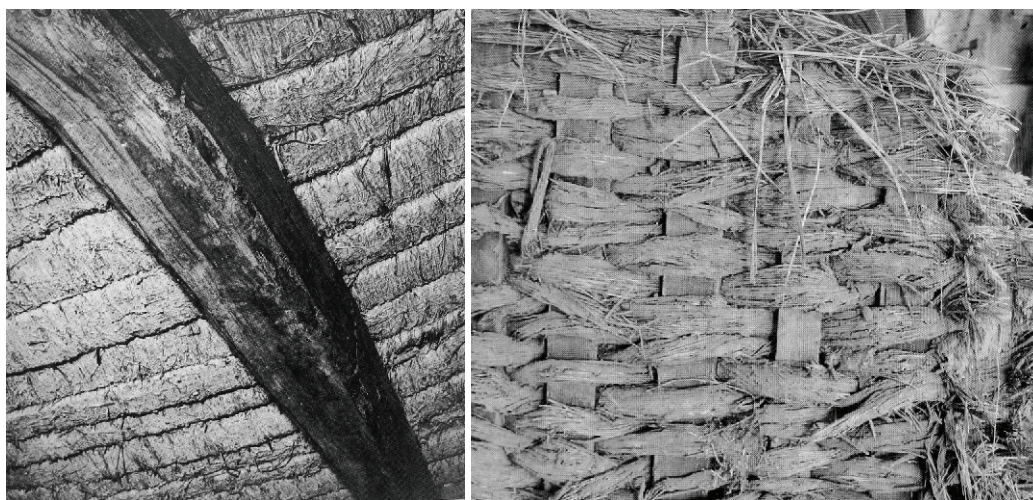
V konstrukci střechy se hlína ve formě hliněné omítky používala pro zvýšení odolnosti proti požáru. Podhled doškových střech se zevnitř omazával tlustou vrstvou hlíny o síle asi 20 cm a v případě požáru tak slaměná střecha neprohořela, došlo pouze k vypálení hliněné vrstvy do červena. Šikmé stěny se líčily vápnem a ve spojení se zaoblením pod hřebenem – díky silné vrstvě hlíny – pak místnosti lehce připomínaly místnosti s klenbou [38]. Takovéto zabezpečení krytiny proti ohni je typicky německé, můžeme se s ním setkat například na Vyškovsku. Do našich krajů je přinesli v 16. století habáni, stejně jako na západní Slovensko, kde střechy podmazané hlínou nebo zhotovované ze slaměných „šindelů“ máčených do hlíny dosud kryjí jednotlivé budovy habánského dvora ve Velkých Levárech [39].

Na Hornácku i v Luhačovickém Zálesí se pak setkáme s jevem, že se došky určené pro hřeben střechy kalily v hlíně. Došky se v ní máčely a následně ušlapávaly, čímž se sláma impregnovala a stmelovala proti dešti. Takto zpracovaným doškům se v Luhačovickém Zálesí říkalo „mazance“, styčný hřeben střechy byl pak „kalenica“ [69].

2.1.1.4 Omazávání stropů

Dřevěné stropy, od loučí zčernalé, se zprvu nijak neošetřovaly, později však i zde našly hlína a hlinka své uplatnění. Stropy byly omazávány bílou či žlutou hlínou a v některých oblastech také stříkány barevnými hlinkami (viz kap. 2.2.1). Postupem času se v bohatších rodinách od hlíny začalo upouštět a stropy se začaly barvit fermežovým nátěrem [69].

V souvislosti s novými dovednostmi zedníků a štukatérů, kteří od poloviny 16. stol. dovedli omítat také vodorovné konstrukce, a s čím dál přísnějšími protipožárními nařízeními uplatňovanými od poloviny 18. století se hlína začala používat také do konstrukcí trámových stropů – do jejich záklopů a podhledů. K uchycení hliněné mazaniny se používalo rastru latí nebo tyčoviny, která někdy bývala omotávána nebo proplétána slaměnými povříslý. Pro lepší spojení s vrstvou mazaniny bývala tato povřísla máčena v hliněné kaši. Na hrubší vrstvu mazaniny se případně nanášela ještě další lícová vrstva hliněné omítky [62].



Obr. 8 Záklop z tyčoviny omotané slaměnými povříslý máčenými v hliněné kaši [62]

Obr. 9 Rohož z latí s výpletem ze slaměných povřísl máčených v hliněné kaši – venkovská varianta kostry omítaného podhledu trámových stropů (1. pol. 19. stol.) [62]

2.1.2 Stěnové konstrukce neomítnuté

Mluvíme-li o neomítnutém hliněném povrchu, jednalo se o tři základní způsoby budování hliněných stěn: nabíjení, stavbu z válků a z nepálených cihel. Nabíjená technika spočívala v postupném udusávání hlíny smíšené se slámou do deskového bednění. Byla rozšířena na střední, jižní a jihovýchodní Moravě. U stavby z válků se hlína tvarovala do podlouhlých prvků, následně se šikmo pootočené díly kladly do vodorovných vrstev, směry pootočení se ve vrstvách střídaly a tím vznikala klasovitá vazba. Tato technika se vyskytovala taktéž na střední, jižní a jihovýchodní Moravě. Od stavby z válků je po technické stránce již jen malý krok k budování stěn z nepálených cihel, které se začaly na Moravě a ve Slezsku ujímat až koncem 18. století. K většímu rozsahu jejich používání pak došlo zejména v 19. století. V druhé polovině 19. stol. pak hliněnou nepálenou cihlu postupně vytlačovala cihla pálená.



Obr. 10 Stodola z válkového zdiva, Slup 49 (archiv autora)

Obr. 11 Detail stěny téže stodoly (archiv autora)

2.1.3 Hliněné podlahy

Hliněné podlahy jsou nejstarší a nejpřirozenější formou podlahy lidského obydlí, a to zejména v přízemních prostorách, kde se jednalo přímo o udusanou hlínu terénu. V patrech domů se potom uplatňovala podlaha litá, z hliněné mazaniny [34].

Zhruba po první světové válce se začaly pořizovat místo podlah hliněných podlahy dřevěné, což souviselo se vzrůstající životní úrovní [69]. Podlahy dřevěné byly nákladnější, zároveň však trvanlivější a vyžadující méně údržby.

2.1.3.1 Dusaná podlaha

Dusaná podlaha byla nejstarší a všeobecně užívanou podlahou. Udržela se nejdéle v hospodářských stavbách, zejména ve stodolách a kůlnách. Při užívání těchto podlah se počítalo s horší pevností nášlapné vrstvy a jistou mírou prašnosti [34].

V obytných místnostech se pravidelně každou sobotu upěchovaná zem vymazávala blátem a urovnávala dlaní. K líčení země se používalo bláta s čerstvými kravinci kvůli omezení prašnosti. Po olíčení se podlaha posypávala žlutým pískem nebo jetelinovými plevami. Zametat bylo nutné každodenně (po ránu), v zimě i vícekrát denně (po obědě a navečer) [69].

Podlaha mlatová (v části stodoly) se pro zvýšení pevnosti polévala hovězí krví nebo čpavkovou vodou. [24]

2.1.3.2 Litá podlaha

Lité podlahy se používaly z protipožárních důvodů na půdách starších nebo skromnějších domů. Svou vrstvou chránily dřevěné stropy pod sebou, a to zejména, byla-li na domě použita spalná krytina [34]. Litá podlaha se prováděla nanesením hliněné mazaniny v kašovitém stavu. Hlína nanesená v poměrně silné vrstvě zvyšovala zatížení stropu, stejně jako následně uskladněné ovoce či obilí. Zatížení se ještě dále zvyšovalo při hašení požáru. Tato fakta vedla historiky k úvahám o tzv. pojistném trámu. Jedná se o trám, který probíhal středem světnice pod příčně uloženými stropními trámy a měl chránit strop před možným provalením [69]. Protože však tyto podélné trámy mívaly mnohem menší únosnost, je tato úvaha poměrně nejasná a diskutabilní.

2.1.3.3 Podlahy z dílců

Dalším typem hliněné podlahy je podlaha z hliněných dílců. Např. na Valašsku bylo známé používání tzv. hliněných kostek. Základem kvalitní podlahy byl soudržný a mazlavý jíl. Ten se naložil do předem připravené jámy (tzv. hliník), zalil se vodou a nechal se odležet. Poté se jíl prosoloval a několikrát důkladně prošlapával. Sůl se používala z důvodů udržení vlhkosti v podlaze a zabránění degradaci materiálu vlivem vysychání. Z připraveného materiálu se následně tvarovaly kostky o délce hrany přibližně 15 cm (obr. 12). Ty se kladly na upravený a provlhčený povrch a dřevěným tloučkem se silou přibíjely vedle sebe tak, aby došlo k vzájemnému propojení a slynutí v jednu celistvou hmotu. Celou podlahu pak bylo nutno dusat ještě zhruba měsíc, aby došlo k opravdu důkladnému zhutnění a vytvořily se trhlíny. Kvůli zabránění příliš rychlému vysychání jílu bylo nutné povrch přikrývat chvojím a průběžně kropit [70].



Obr. 12 Ruční výroba hliněných kostek [70]

Obr. 13 Kostky připravené pro dusání [70]

Na hotovou hliněnou podlahu bylo možné nanést ještě vrchní vrstvu mazaniny (obr. 14). Ta byla tvořena z důkladně prohněteného jílu rozmíchaného ve vodě na hustou kaši, do které se přidávaly ještě plevy, otruby či koňská nebo kravská mrva. Tyto přísady zajišťovaly soudržnost a trvanlivost materiálu a částečně také zvyšovaly jeho tepelně izolační vlastnosti [70].



Obr. 14 Spojené kostky s vrchní vrstvou mazaniny [70]

Obr. 15 Dusadla (tlouky) [70]

Variantním řešením z dílců jsou podlahy, jejichž základ tvoří vepřovice nebo války. Vepřovice se užívaly čtvercového půdorysu o výšce přibližně 6 cm, polévaly se blátem a pěchovaly. I zde docházelo k velkému zatížení, takže stropy byly často kolébkovitě prohnuty. Ještě před cihlami se používaly války, takzvané se „vátkovalo“ – z hlíny se uhnětlý válce, které se pak za mokra řadily vedle sebe a zalévaly řídkou maltou. Tato technologie měla však tu nevýhodu, že se strop vlhkou hlínou velmi zatěžoval a trvalo dlouho, než celá vrstva vyschla [69].

Je nutno také poznamenat, že hliněné podlahy vyžadovaly neustálou údržbu – udusávání povrchu, vlhčení, domazávání odrolených částí atd. S tím souvisí také text v kapitole 2.2.6 pojednávající o zdobení hliněných podlah.

2.2 Výtvarné pojetí

Výtvarné pojetí se týká celkové barevnosti stěn, tvaru povrchu hliněných konstrukcí a dále jednotlivých forem zdobení, ať už stěn či podlah. Protože se u hliněných omítek i podlah jedná o materiálově i technologicky nejstarší – a tudíž jednoduché – postupy, setkáváme se i u zdobení s postupy velmi primitivními.

2.2.1 Barevnost stěn, zdobení v pásu

Dokud líčení zdí, ať už exteriérových nebo interiérových, nevytlačilo vápno, uplatňovala se hlína, a to zmíněný bílý jíl nebo žlutavá hlína. Součástí těchto světlých ploch pak bývaly různobarevné pásy, které probíhaly podél podlahy či pod stropem. Např. v Luhačovickém Zálesí se kuchyně bílily pouze bílým jílem a opatřovaly se pestrými barevnými pásy, ve světnici se používal konkrétně modrý nebo zelený hlinkový pás při zemi a kolem kamen [19].

Barevný pás se uplatňoval také v exteriéru, je znám jako „podrovnávka“. Jednalo se o výrazný prvek povrchové úpravy stavení – až půl metru vysoký barevný pruh probíhající podél spodního okraje stěny. Býval různých barev, zejména černé, světle modré, tmavomodré, oranžové, okrové, hnědé, oranžově žluté či zelené [18], [36]. Jeho výtvarný účinek byl zřejmý, jednalo se o opticky pevný základ stavení, které výrazně odděloval od země či případné podezdívky. Nicméně jeho význam byl v první řadě užitkový – tmavší tón barvy zmírňoval výraznost znečištění způsobeného odstříkující vodou. Podrovnávka se postupem

času vyvinula ve skutečný sokl, plasticky vystouplý prvek, který ještě umocnil výtvarný účinek podnože.

Ale zpět do interiéru – také stropy byly někdy omazávány hlínou, např. v Luhačovickém Zálesí se používalo hlíny žluté či zeleného cinobru, stropy byly postříkované červenou a modrou hlinkou [69].

Pod stropem jsme se mohli setkat také s primitivní formou výzdoby – otiskováním barevných vzorů řazených v pásu. Používaly se obilné klasy, kukuřice, rozpůlené makovice, zaječí tlapky, tiskátka z brambor nebo řepy ve tvaru kolečka, srdce, hvězdy, slunce apod. (obr. 16). Jednoduché motivy byly kresleny také štětkou (v Luhačovickém Zálesí, Hornácku, Kyjovsku atd.) [19]. Tato technika již umožňovala uplatnění mnohem většího počtu motivů v jedné kompozici (obr. 17).



Obr. 16 Příklad zdobení razítkem, skanzen ve Strážnici (archiv autora)

Obr. 17 Příklad zdobení pásem malovaných motivů, skanzen ve Strážnici (archiv autora)



Obr. 18 Otisky rozříznuté makovice na výmalbě síně, Kuželov čp. 136, okres Hodonín [36]

Posledním vývojovým stupněm potom bylo ztvárňování výzdoby pomocí papírové šablony, kdy se na většinou okrovém nebo zeleném podkladu maloval přes šablonu obvykle jednobarevný bílý vzor. Tento projev byl však již úpadkovou formou s pokleslou ornamentální invencí, mizel individuální rukopis malířek a převažoval dojem snahy o napodobení městské interiérové malby [18].

Bílé či barevnými hlinkami se zdobilo také okolí okenních a vstupních otvorů a prostor mezi okny. Používání hlíny ve starších dobách bylo později vystřídáno vápnem. Ornamenty se skládaly zejména z jednoduchých geometrických prvků jako teček či linií, které byly

někdy sestavovány do podoby kříže, trojúhelníku, palmety či stylizovaného stromku. Původ této formy zdobení není dosud zcela znám. Polemizuje se o ochranném a prosperitním účelu, o čistě estetické funkci, atd. [19].

2.2.2 Tvar povrchu hliněných omítek a konstrukcí

Hlína smíchaná s plevami či řezankou, ať už přímo v konstrukcích nebo v omítkách, nemohla být opracována do zcela rovného povrchu. Běžné zednické nástroje byly často nedostačující, pracovalo se mnohdy přímo dlaněmi a obyvatelé na přesný a rovný povrch zdí ani nekladli důraz. Zejména při provádění oprav, neustálým zalepováním poškozených míst, vznikaly nové a nové nerovnosti. Lidská ruka vtiskla povrchu jiný výraz, než rutinérská řemeslná zručnost zedníka, a umožnila téměř sochařské pojetí některých částí domu, zejména žudra, nároží a otvorů [36].

U tvaru povrchu můžeme také sledovat krásnou spjatost vlastností materiálu a jeho vzhledu. Jednak je díky menší mechanické odolnosti hliněných povrchů přirozené vytvářet místo hran oblíny, jednak byla měkkost tvaru neustále zvyšována nutnou údržbou. Povrch hrubé omítky s četnými nerovnostmi se ličil hlinkou, čímž získával příjemnou měkkost. Protože hliněný povrch vyžaduje pravidelnou údržbu, hlinkové nátěry byly neustále překrývány novými a novými vrstvami a tím byla ona měkkost, typická pro hliněné stavby v historii, ještě zvyšována. Ve druhé čtvrtině 20. století se začaly používat tvrdé barvené omítky. Protože tak odpadla nutnost neustálého přetírání, povrch nebyl měkčen, takže působil rušivě a tvrdě, a zároveň barvy nedosahovaly bývalé záře a čistoty, až se povrch stěn ztratil v nevýrazné šedi [36].

2.2.3 Reliéfní výzdoba

Jedním ze způsobů, jak ozdobit volnou plochu zdi, se stal plastický obloučkový vzor. V literatuře se setkáme s označením „murl“ nebo „těrkování“, avšak podle současných památkářů nejsou tato pojmenování správná. Jedná se o kresebný reliéf omítky, který pochází z německé hrázdné stavby [39]. Vyskytoval se na Vyškovsku (např. v obci Rostěnice nebo Lysovice), kde docházelo k míchání českého obyvatelstva s německým. Zdejší ženy zdobily průčelí a dvorové stěny, žudr i interiérové zdi obloučkovým ornamentem, vyrývaným třemi prsty pravé ruky širokými rozmachy ze strany na stranu do ještě vlhké hliněné omítky („žlutky“, „žlutice“, tj. jemné hliněné omazávky promísené plevami).



Obr. 19 Detail opraveného obloučkového vzoru, Lysovice (archiv autora)

Obr. 20 Detail chátrajícího zdobení (archiv autora)

Oblouky se řadily nad sebe, ve svislých pásech od sebe oddělených. Ornament, který bezesporu zvyšuje kouzlo zachovaných hanáckých statků, byl v podstatě všude stejný, jen v detailu se někdy lišil drobnými vlastními nápady. Častými prvky této výzdoby byly výhonek, poupata, rozeta, srdce či květinová váza (strom života) [19]. Po vyschnutí omítky se takto zdrsňená zeď obílila a tím nabyla jasnosti a měkkosti. Bílení se opakovalo každým rokem, a tím se linie ornamentu dále zjasňovaly a změkčovaly.



Obr. 21 Vstup do žudra zdobený obloučkovým vzorem, s podrovnávkou, Lysovice (archiv autora)

Obr. 22 Zdobení chodby téhož domu (archiv autora)



Obr. 23 (vlevo) Drobné zdobné motivy, Kučerov (archiv autora)

Obr. 24 (vpravo nahoře) Detaily nad obloučkovým vzorem, Kučerov (archiv autora)

Obr. 25 (vpravo dole) Velmi jemná a nenápadná reliéfní kresba srdce, Lysovice (archiv autora)

2.2.4 Malba nad ohništěm a na přilehlých stěnách, původ sgrafita v hliněné omítce

Tak jak se domy vyvíjely a tím měnily svoji velikost a uspořádání, měnil se také prostor s ohništěm a vznikaly stěny vhodné pro malbu. Tímto vývojem a souvislostmi se však práce nezabývá, zaměřuje se pouze na techniky provádění.

Tomu, že v místnosti s ohništěm lze snadno vytvářet ornamenty, předcházeli jistý postřeh venkovských žen. (V dostupné literatuře se vyskytují dvě verze.) Dým z ohniště se volně rozptyloval po místnosti a odcházel otevřeným komínem, čímž na stěnách, ohništi a peci vznikala jemná černá mastná vrstva sazí. Varianta ve slovenské literatuře vypovídá o tom, že ženám ometajícím tuto nečistotu, nemohlo uniknout, že po ometení či přejetí prstem na stěně vznikaly bělejší čáry. Na tomto postřehu byl tedy dle slovenské varianty založen princip lidové malby prstem.¹ Nepoužívaly se žádné barvy, pouze se prsty vytvářely jednoduché ornamenty typu vlnovek či rostlinných tvarů. Jednalo se o velmi jednoduchou formu suchého sgrafita [6]. Varianta v české literatuře pak uvádí, že ženy každý týden stěnu nejen ometaly, ale také natíraly rozředěným blátem. Když se prstem dotkly čerstvé vrstvičky, neušlo jim, že pod dotekem zůstává černá stopa, způsobená nejen černým podkladem, ale také strhnutím sazové vrstvy do bláta [36]. Základní malování prstem, založené na tomto postřehu, bylo později obohaceno o malbu bílou hlínou a ještě později také o malbu štětičkami [69].

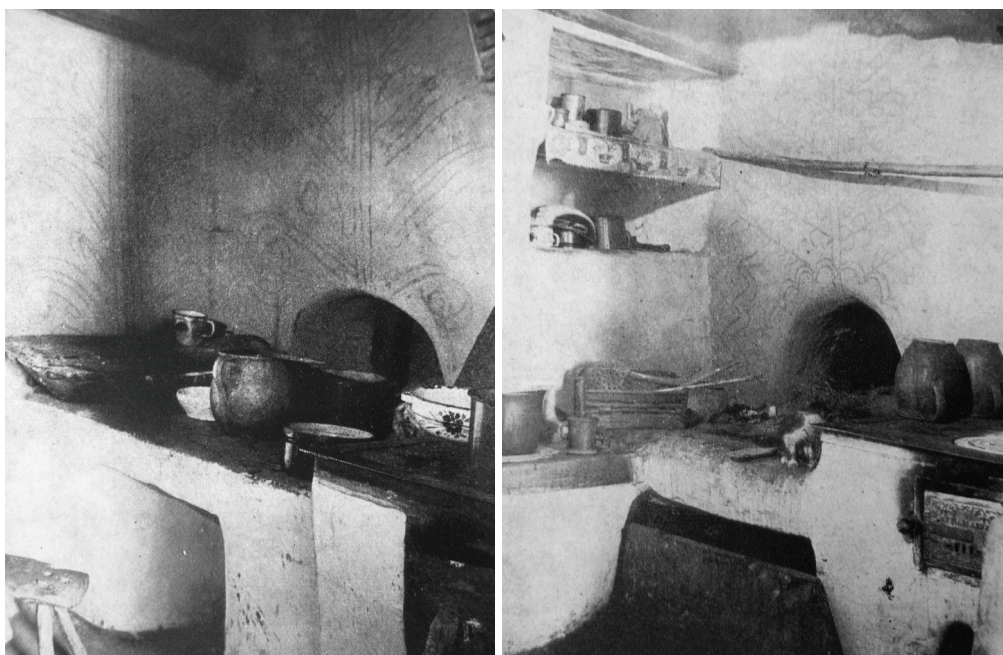
Tomuto omazávání hlínou a následnému zdobení se věnovaly výhradně ženy, a to zejména mladé dívky. Byl to laciný efekt, do kterého však vkládaly veškerý svůj um, protože potmělá kuchyň s praskajícím ohněm byla oblíbeným místem setkání mladých lidí [36].

Rozvinutou pokračující technikou, kterou popisuje slovenská literatura, bylo tzv. mokré sgrafito, při kterém se používalo dalších materiálů, dalších barev. Ohniště se nejprve natřelo jemnou žlutou hlínou. Tato vrstva se nechala schnout asi dva dny. Jakmile byla dostatečně suchá, přicházela další vrstva – tekutá směs hlíny, vápna a popela (z tvrdého dřeva, jako je buk či dub, ale doporučoval se akát), která byla barvy šedavé. Obdobnou možností bylo použití tmavé hlíny pro podkladní vrstvu a světlé, nejčastěji žluté, pro vrstvu svrchní. Ornamenty se vytvářely opět prstem nebo i nehty, malovalo se z hlavy, bez předběžného rozměřování nebo předkreslování, a poměrně svižně, protože tekutá vrstva rychle tuhla. Vznikalo tedy jakési jednoduché sgrafito, kdy ornament byl barvy žluté a ostatní plochy barvy šedé, popř. ornament tmavý a okolní plochy žluté. Tato technika se mohla provádět v podstatě kdekoli, na rozdíl od předešlé, která pro svůj vznik potřebovala začerněné stěny. Technika byla známá např. v Osuském (jihozápadní Slovensko, poblíž česko-slovenských hranic) nebo na Slovácku, např. v Petrově [6].

V českých popisech se pak povětšinou setkáme s technikou nanesení světle hnědé hlíny rozředěné horkou vodou a kreslení ornamentu. Na světlehnědé ploše tak vystoupila kontrastně černá kresba. Do směsi se také přidával koňský trus či plevy. Kompozice se kreslily jedním až třemi prsty a byly velmi jednoduché. Používaly se zejména vlnovky, kroužky, klikaté čáry, závitnice, řady oblouků atd. Ještě výrazněji vystupoval ornament tehdy, byla-li hliněná omítka následně nalíčena vápenným mlékem, do něhož se přidával dřevěný popel [19]. Kompozice většiny maleb na stěnách ohnišť byla symetrická. Ze svislé osy

¹ Termín malba uváděný v dostupné literatuře zde vlastně znamená kresbu.

vycházející z vrcholu půlkruhového otvoru pece vyrůstala dvojité či trojitá rovná nebo klikatá čára, ze které se vějířovitě rozvětvovaly rovné, vlnité a klikaté čáry, některé z nich v podobě stylizovaných větviček. Jedná se o více či méně rozvinutý motiv stromu života. Stromek mívá také květy a plody, dalším motivem pak byly girlandy z rostlin a květů, které obepínaly otvor pece (Strážnicko, Hornácko) nebo květ se stylizovanými tulipány, jablíčky, lístky a pupenci z květináče nebo srdce. Ojediněle se v malbě na ohništi vyskytovaly i zvířecí motivy [18]. Malba prstem se uplatňovala také při výzdobě jiných stěn v interiéru domu (Vyškovsko, Strážnicko) [19].



Obr. 26 Malba nad ohništěm v Nové Lhotě, příklad stromu [18]

Obr. 27 Malba nad ohništěm v hornáckém domě, příklad stromu [18]



Obr. 28 Ornametální květinová výzdoba nad ohništěm v Boršicích, okr. Uherské Hradiště [19]

Obr. 29 Část kresby rostlinného motivu v černé kuchyni v Korytně, okr. Uherský Brod [36]

Při dalších technikách se otiskovaly nejrůznější předměty. Nejjednodušším způsobem bylo používání vykrajovaných brambor nebo řepy. Tato technika je známá např. v severozápadní části Malých Karpat, např. v Jablonici. Používaly se jednoduché vzory, např. vodorovné čáry, vlnovky, trojúhelníky, hvězdy, srdíčka apod. Vhodnější bylo používat brambory či řepu starší, zvadlou, protože snadněji přijímala barvu. Stěna byla natřena např. žlutou hlinkou (dále byly používány také jemně zelené nebo jemně modré odstíny) a tiskátky, která se namáčela do vápna, se pak vytvářely bílé vzory. Dalšími velmi jednoduchými nástroji byly například různé štětiny, štětky nebo kusy látek (např. v Chorvátském Grobě nebo Jablonici). Používaly se staré štětky, kterým už chyběly vnitřní štětiny, a tak po namočení do vápna a otlacení na stěnu vznikaly věncovité motivy. Kusy látek se zkrucovaly do koulí o průměru asi 5 cm a také se otiskovaly na stěnu. Otisk byl nepravidelný, s vnitřními mezerami, které byly vyplněny barvou podkladu. Tato technika se používala na Slovácku, stejně jako další způsob – otiskování zaječích tlapek nebo kukuřičných klasů. Ornamenty se vytvářely buď v řadách, nebo v geometrických útvarech jako trojúhelnících, čtvercích nebo hvězdících. Samozřejmostí bylo dodržování pravidelných mezer.

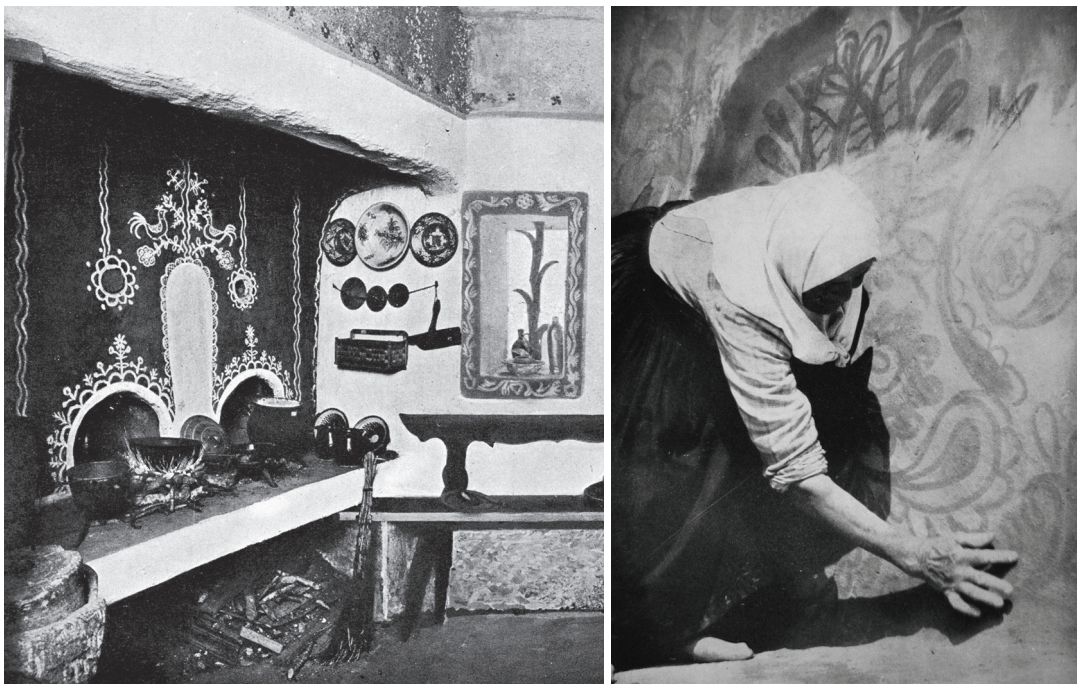
V Luhačovickém Zálesí se setkáváme s obdobnou formou zdobení, nicméně jednoduššího charakteru. Zed' u ohniště se omazávala hlínou, do níž se ve vlhkém stavu kreslily prstem různé vlnovky atd. Později se ke zdobení začalo používat také bílých otisků brambor ve tvaru hvězdic a kresby drobným štětečkem ze štětín. Tvary byly poměrně primitivní a k většímu ornamentálnímu rozvinutí nikdy nedospěly. Zdobení se provádělo rovněž kolem okének a zrcátek, které si hospodyně vsazovaly do zdi a blátem zapravovaly do kulata [69] (srov. kap. 3.8.3).

Naproti tomu v Podunají se tvorba rozvinula do mnohem pokročilejších forem. Vývoj kuchyní zde byl rychlejší a pestrobarevnost velmi oblíbená, takže bylo neustále přidáváno hlínkových barev, až vznikl monumentální ohnišťový ornament, kterému se co do čistoty tvarů a kombinací sytých základních i lomených barev nic v tomto odvětví nevyrovná [69].



Obr. 30 Primitivní vlnovky a tiskátky tvořené bílé hvězdičky nad ohništěm, dům č. 8 v Kaňovicích [69]

Obr. 31 Vlnovky a zdobení tiskátky v černé kuchyni v Nové Lhotě (č.p. 88), okr. Hodonín [36]



Obr. 32 Složitější kresba bílým jílem, malba i kolem okna, na stropě hvězdice – kuchyně v Biskupicích [69]

Obr. 33 Malování prsty v Rumanové [6]

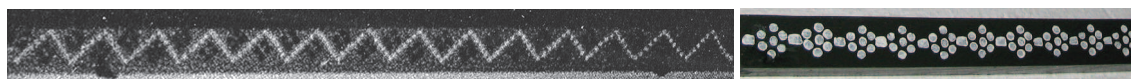
2.2.5 Zdobení dřevěné lišty

Velmi drobným interiérovým projevem použití hlíny bylo zdobení vodorovné dřevěné lišty připevněné v horní části zdi. Lišta sloužila jako podpěra obrazů, které tak byly svou horní stranou od zdi odklopeny. Mohly tak být umístěny výše, v bezpečí před dětmi, a zároveň lesk nakloněného skla působil účinněji. Tyto lišty se v Luhačovickém Zálesí natíraly červenou nebo modrou hlínou a primitivně zdobily pomocí bramborových razítek [69].



Obr. 34 Použití malované dřevěné lišty, dům č. 13 v Biskupicích [69]

Obr. 35 Příklad zdobené lišty, skanzen ve Strážnici (archiv autora)



Obr. 36 Detail z obr. 34 [69]

Obr. 37 Detail z obr. 35 (archiv autora)

2.2.6 Zdobení hliněných podlah a chodníků

Zdobení se provádělo také na hliněných podlahách a chodníčcích. Jednalo se o velmi pomíjivý a skromný projev lidového umění. S touto formou zdobení se můžeme setkat pouze u starých domů, kde byly podlahy z dusané hlíny smíšené s plevami. V novějších budovách se pak setkáváme už s podlahou prkennou. Zdobení se provádělo vodou vylévanými nebo pískem vysypávanými vzory, zejména při nedělním a svátečním úklidu obydlí.

V sobotu hospodyně dusanou podlahu pečlivě zametla a posypala celou plochu jemným žlutým pískem. Ještě ten den, nebo až v neděli ráno vylévala na podlahu jednoduché ornamenty, které potom bylo zřetelně vidět dva tři dny. Jejich tvůrkyně si velmi zakládaly na preciznosti a byla zde znát jistá soutěživost. Množství a tvary motivů byly velmi omezeny primitivní technikou, která si vynucovala plynulost ornamentu. Nejběžnějšími byly „křivé panny“, jablíčka nebo slimák, různé smyčky vedené nepřetržitým tahem v řadách, dvojitých řadách, kruzích, oválech apod., osmičky atd., méně často jsme se mohli setkat s prvky rostlinnými. Nástrojem byla nádobka s dírkou ve dně či obyčejná konev na zalévání, jejíž hubičku bylo potřeba zčásti ucpat prstem, aby bylo docíleno tenčí linie.

Jestliže se kropení podlahy a chodníku provádělo mokře na suchou zem, sypaní pískem (tzv. „vysypání“) mělo princip opačný, na mokrou hliněnou podlahu se pouštěl pramínek suchého písku. Dříve se vysypávala podlaha každou sobotu, později už jen na Bílou sobotu. Podlaha se nejprve natřela tmavou hlinkou, nechala se lehce proschnout a poté se začalo zdobit. Nástrojem byla stejně jako u vylévání jakákoli nádobka s dírkou ve dně, nebo železná či plechová nálevka, do které byl vsazen ještě papírový kornout, aby pramínek písku byl co nejtenčí a nejrovnější. Žena si nejprve hledala vhodné místo pro začátek, přičemž levou rukou zacpala konec nálevky. Zpravidla se začínalo okrajem, který se jako při vyšívání sestavoval do cokýnků², někdy doplňovaných drobnými růžičkami a kolečky [37]. Snahou bylo vést vzor co nejdéle jedním tahem, aby se nemusely dělat přestávky a nedošlo k znatelnému rozdílu v síle pruhu. Stejně jako u vylévání, jednalo se i u vysypávání o geometrické či rostlinné vzory. Doplnky ornamentu, jako listy či výhonky, se prováděly bez nádobky, přímo z ruky. Písek se používal žlutý až oranžový, na Podluží také bílý. Tyto zdobné techniky jsou známy na celé jihovýchodní Moravě a sousedním západním Slovensku (hlavně v Moravském Lieskovém, v Petrově vsi aj.), dále pak také např. u slovenského etnika v jihovýchodním Maďarsku či v Dolním Rakousku [19].

² Cokýnky: ozdobná orámování známá z vyšívání či háčkování.



Obr. 38 Kropení podlahy v Lanžhotě č. 418 [57]



Obr. 39 Výzdoba větších ploch [37]

Před významnými svátky zdobily slovácké ženy vysýpanými a vylévanými ornamenty také chodníky před domy. Tyto ornamentální kompozice byly ve srovnání s interiérovými rozměrnější. Ženy, které tento způsob zdobení ovládaly, vytvářely kompozice bez předchozího předkreslení naprosto suverénním způsobem. Na Kyjovsku vysýpaly ženy bohaté ornamentální vzory přímo z ruky, bez nástroje. Čistota a upravenost uvnitř domu i v jeho okolí byly znakem spořádané domácnosti a čistotné hospodyně. Zvláště na ně dbali v domech, kde žily svobodné dívky [19].

V literatuře je možné se také setkat se zmínkou o velikonočním a letničním vysypávání a vylévání „cestiček lásky“. Jednalo se o zvyk – žert, kterým se prozrazoval milostný vztah dvou mladých lidí. Cestičky se vysýpaly nejen žlutým pískem, ale také plevami, kukuřičným „šustím“, pazdeřím, popelem, řezankou apod., nebo se kropily vápnem. Tento zvyk je doložen na jihovýchodní Moravě, Českomoravské vrchovině, ale také na slovenském Pomoraví a v jižních Čechách [19].

3 ANALÝZA A ZHODNOCENÍ UPLATŇOVÁNÍ HLINĚNÝCH POVRCHŮ V SOUČASNOSTI

Téma současných hliněných povrchů se v českém kontextu týká období po přerušení používání hlíny, které trvalo od konce 19. stol. do poloviny 20. stol.

3.1 Vzdělávání, kurzy Poznej hlínu

Tato kapitola navazuje na stručně uvedené téma oficiálních kurzů hliněných omítek Poznej hlínu v kapitole Přehled o současném stavu problematiky v úvodních částech práce.

Certifikované kurzy Poznej hlínu jsou v současné době jedinou formou oficiálního vzdělávání v oboru hliněných omítek v České republice. Zavedení výuky předcházely dva mezinárodní projekty, realizované ve spolupráci se Sdružením hliněného stavitelství, o.s. První z nich – HlinArch – započal v roce 2008. Cílem projektu bylo přeložení výukových materiálů a převedení teoreticko-praktické výuky hliněných omítek do českého prostředí. Výukové materiály byly vypracovány v rámci staršího projektu Lehmputze und Gestaltung, na kterém spolupracovali odborníci z Německa, Francie, Velké Británie, Bulharska, Řecka a Polska. Druhým ze zmíněných projektů byl potom mezinárodní projekt partnerství Learn with clay partnership (2010–2012), v současné době ještě stále probíhající, v rámci kterého je sjednocována výuka, průběh zkoušek a pravidla a podmínky vydávání certifikátů. Výuka podle manuálu HlinArch dostala název Poznej hlínu (v německém překladu Lern Lehm, anglicky Learn with Clay) a její hodnotící kritéria jsou vytvářena podle mezinárodního systému ECVET (European credit system for vocational education and training).

Výuka zahrnuje informace o materiálu, technikách provádění a marketingu a je logicky členěna do šesti samostatných jednotek:

1. Příprava směsi pro hliněnou omítku
2. Aplikace hliněných omítek
3. Údržba, oprava a povrchová úprava hliněných omítek
4. Výtvarný návrh hliněných omítek v interiéru
5. Dekorace v hliněných omítkách
6. Obchodování s hliněnými omítkami

Hodnocení zkoušek dle systému ECVET je rozděleno do čtyř úrovní, přičemž jejich obtížnost by mohla být přirovnána k úrovním kvalifikace v ČR následovně:

- úroveň 1: pomocný řemeslník vykonávající práci pod přímým dohledem
- úroveň 2: řemeslník s dílčími kompetencemi
- úroveň 3: řemeslník s výučním listem
- úroveň 4: mistr řemesla

V současné době v České republice již proběhly kurzy všech šesti jednotek, konaly se zkoušky a byly vydány první certifikáty.

Zavedení výuky, která je zformulována, sepsána do dokumentů a zpřístupněna lektorům a jejich žákům, je bezesporu významným pozitivním počinem, neboť výuka se tak stává „přenosnou“ a není odkázána v celé své šíři na fyzickou přítomnost studentů

u konkrétních (často zahraničních) lektorů, jejichž kurzy jsou konány často v zahraničí, jsou finančně náročné, vedené v cizím jazyce a za omezeného počtu účastníků. Výuka, která si klade za cíl vychovávat profesionály na evropské úrovni, nyní probíhá přímo v zemi zájemců, je vedena v rodném jazyce a relativně finančně dostupná.

Dalšími tendencemi vývoje výuky se zabývá kap. 4.1.2.

3.2 Úvod do problematiky hliněných povrchů

3.2.1 Základní pojmy

Povrchy materiálů jsou z vizuálního hlediska charakterizovány následujícími parametry:

- barva
- textura/struktura
- zpracování (opracování) povrchu

Typickou barvou hlíny v přírodě je tmavší odstín hnědé, avšak barvy hliněných povrchů se pohybují napříč celým spektrem barvového kruhu. Barevnosti jednotlivých typů omítek se budeme věnovat dále v této kapitole a kapitolách 3.4 a 3.6.1.1.

Textura a struktura materiálu znamenají vnitřní složení a uspořádání materiálu, které se projevuje na povrchu a spoluvytváří jeho vizuální podobu. Významy těchto pojmů se prolínají a jsou často zaměňovány.

Zpracování či opracování povrchu je kvalita, která úzce souvisí nejen se vzhledem povrchu materiálu, ale také s jeho užitnými vlastnostmi. Typickým příkladem pro hliněné omítky je jejich úprava filcováním či hlazením. Filcovaný povrch je matný, zrnitý a v některých případech méně odolný vůči otěru, hlazený povrch je naopak hladký, blízký lesku a vůči otěru odolnější. Zpracování zahrnuje také různé druhy dekoračních a výtvarných technik. Výsledkem jsou vzory, specifické stopy po nástrojích, celé „obrazy“ apod.

Při výběru materiálu jsou pro uživatele zásadní dvě kritéria – jak povrch vypadá a jak funguje. Ne každý typ povrchu je vhodný do každého typu prostoru, roli hrají také osobní preference uživatele. Textura, struktura a způsob opracování mají také menší či větší vliv na akustiku prostoru. Souvislosti a příklady vhodného a nevhodného používání materiálů uvidíme dále v textu o konkrétních typech hliněných povrchů.

3.2.2 Rozdělení hliněných povrchů

Kapitola rozděluje hliněné povrchy stejným způsobem jako kapitola o historii (kap. 2.1), tzn. na povrchy plošných povrchových konstrukcí, povrchy konstrukcí stěnových a povrchy podlah. U povrchových konstrukcí upozorníme na plošný obkladový materiál – hliněné panely a desky, který v kapitole o historii nebyl zmíněn; u povrchů stěnových konstrukcí pak na používaný pojem „pohledový“, který označuje záměrné ponechání konstrukce bez dalších povrchových vrstev.

3.3 Využití hliněných povrchů a hliněných konstrukcí v současné architektuře

Pokusme se nyní analyzovat, utřídit a zhodnotit používání hliněných povrchů v současné době a v českém kontextu. Při bližším prozkoumání si můžeme povšimnout, že výskyt hliněných povrchů lze rozčlenit do tří hlavních skupin, přičemž v každé z nich je použití hlíny do jisté míry specifické.

3.3.1 Rekonstrukce

První skupinu tvoří rekonstrukce, přesněji řečeno rekonstrukce hliněných domů. Jedná se o případy, kdy je stavba zčásti nebo zcela tvořena konstrukcí z nepálené hlíny a tyto konstrukce jsou ve většině případů – jedná-li se o obytné objekty – opatřeny hliněnými omítkami. Ve velmi starých domech se můžeme setkat dále i s hliněnými podlahami.

Majitelé takovýchto nemovitostí jsou dnes již často schopni ocenit kvalitu hlíny jako stavebního materiálu a v rámci možností ji uplatňují také při rekonstrukci. Míra použití hlíny při rekonstrukci se různí, téměř vždy se však v těchto případech setkáme s hliněnými omítkami. Ať už ve formě opravy těch stávajících nebo ve formě zcela nových omítek. A zde se pozastavme nad zajímavou proměnou. Hliněné omítky plnily v historii pragmatickou funkci povrchové konstrukce ze snadno dostupného materiálu. Omítnutá stěna byla standardně líčena světlým hliněným nátěrem a později bílou vápennou ličkou, a to jak na fasádě, tak v interiéru. Dnes však hliněnou omítku vidíme v novém světle. Dá se říct, že její postavení velmi „povýšilo“. Do těchto rekonstruovaných domů ji majitelé aplikují nejen z důvodů materiálové filozofie domu, ale již s vědomím jejích kvalit tak, jak je známe dnes (viz kap. 1.2), zejména jako zdravý interiérový materiál. Dalším zajímavým zlomem je její „odkrývání“. Hlínu dnes oceňujeme také pro její estetické kvality a působení, a proto je mnohdy preferováno provedení omítek bez dalších nátěrů.

Výše zmíněnou citlivost v používání materiálu, který souvisí a ladí se stávajícím objektem, můžeme jen ocenit. Ještě v nedávných letech zcela běžná necitlivost úprav způsobovala nejen disharmonii celkové filozofie domu, ale také disharmonii technicky-materiálovou ústící přímo v technické problémy. V hliněných stěnách, i když jsou kvalitně odizolovány od zemní vlhkosti, dochází k přirozenému pohybu vlhkosti. Jedná se o pohyb vodní páry vznikající v interiéru směrem ven, do exteriéru. Takováto stěna by měla zůstat prodyšná a je zapotřebí tomu přizpůsobit materiálové řešení prováděné rekonstrukce. To se týká jednak nově přidané tepelné izolace, ale také právě povrchových konstrukcí, povrchových úprav. Stěny byly často zcela nevhodně uzavírány málo prodyšnými či úplně neprodyšnými materiály. Na exteriérovém líci stěny takovýto způsob řešení zamezuje přirozenému odchodu vlhkosti ze stěny ven, na interiérovém líci pak neumožňuje rozvinout kvalitu hlíny jakožto materiálu schopného regulovat vlhkost v interiéru.

U čeho se však v oblasti současného používání hlíny pozastavme s otevřenou kritickou myslí, je používání hliněné omítky v exteriéru a dále používání přirozených tmavších tónů hliněné omítky v interiéru. Jak již bylo zmíněno, hliněná omítka byla standardně natírána vápennou ličkou. A pokud chyběla, bylo to způsobeno buď nedostatkem vápna v dané lokalitě, nebo chudobou obyvatel, neboť vápno bylo poměrně vzácné a drahé. I v tomto případě však bývaly stěny natírány alespoň světle žlutými či bělavými hlínami (viz kap. 2.2). Vápenný nátěr měl svoji jasnou funkci – v exteriéru chránit fasádu před povětrnostními vlivy,

zejména deštěm, a v interiéru vytvářet pěkný upravený povrch, který se nedrolí, nesprašuje atd. a zároveň dodával již tak dost temným interiérum alespoň částečnou světlost.

Dnes, v jistém okouzlení, snaží se stavebníci dávat hliněné povrchy co nejvíce na odiv. A to i v exteriéru. Takovéto použití hliněné omítky není nemožné, je však nutné znát úskalí a hlavně způsoby, jakými hliněný povrch alespoň částečně před povětrnostními vlivy chránit (viz kap. 3.5). Ve srovnání s novostavbou jsou při rekonstrukci objektu možnosti ochrany již částečně omezeny. Tendence umísťování hliněných omítek do exteriéru vyústily mimo jiné ve vyvinutí směsi stabilizované polymery. Tento přístup se však neslučuje s ekologickou podstatou materiálu a s možností vrátit ho zcela nezávadný zpět do přírody (viz kap. 3.6.1.2).

Co se interiéru týká, je nutné si uvědomit následující. Člověk předminulého století trávil velkou část dne venku, byl tedy v dostatečném kontaktu se světlem. Člověk dnešní tráví uvnitř budov 90 % času a je tedy zapotřebí vytvářet vnitřní prostředí co nejpřirozenější a nejzdravější, a to se týká i světla. Charakter rekonstruovaných hliněných domů majitele často inspiruje k použití té nejpřirozenější barvy hlíny, tzn. tmavšího odstínu hnědé. Pokud je však stavba určena k dlouhodobému pobytu osob (tzn. bydlení, práce apod.), je zapotřebí zvážit několik skutečností. Je to především samotná konstrukce domu a s ní související otázka, zda byly zvětšeny stávající malé okenní otvory či přidány nové. I v případě, že ano, je vhodné ještě znova uvážit, zda tyto tmavé omítky budou umístěny na všechny stěny, nebo budou kombinovány s povrchy světlými či zcela bílými. V některých situacích nelze než doporučit alespoň částečné vzdání se tmavého hliněného odstínu. V těchto případech lze volit co nejsvětlejší odstíny jemných či dekorativních omítek nebo aplikaci světlých či zcela bílých nátěrů vhodných pro hliněné omítky. Možný je také kompromis, navíc velmi esteticky působivý, kdy čistě bílé stěny v místnosti doplňuje jedna stěna s hliněnou omítkou v té nejpřirozenější podobě – tmavší a hrubší (viz obr. 48 a obr. 284). Nicméně je možné setkat se i výjimkou, kdy tmavý interiér je výsledkem zcela vědomého, pečlivě zváženého záměru. Může se jednat o osobní preference, účel prostoru, konkrétní výtvarný záměr apod. Více o problematice barev a světlosti v interiéru v kap. 3.4.

3.3.2 Novostavby ekologické, nízkoenergetické, z přírodních materiálů

Další samostatnou kategorii tvoří novostavby domů, které svou povahou nějakým způsobem reagují na témata úspory energie, návrat k přírodě, ekologie. Jedná se o domy nízkoenergetické, pasivní, ekologické či z přírodních materiálů.³

Domů, v jejichž konstrukci jsou preferovány či výhradně používány přírodní materiály, v České republice stále přibývá. Jedná se zejména o různé konstrukční systémy dřevostaveb a v posledních letech také o tzv. slaměné domy. Hlína je v těchto typech domů přirozenou součástí – jednak díky faktu, že je sama přírodní materiál, jednak díky svým vlastnostem. Dřevo i sláma jsou materiály s menší objemovou hmotností a nejsou tedy schopné vysoké akumulace tepla, ta je však v případě dlouhodobého obývání objektu žádoucí. Co se týká akumulace vlhkosti, dřevo je schopno v dlouhém časovém úseku vodní páru postupně pojímat, během rychlejších výkyvů však vlhkostní podmínky vyrovnávat nemůže. A právě v těchto dvou ohledech spočívá velký význam hlíny v lehkých konstrukcích. Další důležitou

³ Toto rozčlenění je poměrně problematické, jednotlivé kategorie se často vzájemně prolínají a některé z kategorií mají velmi výrazné přesahy do kategorií jiných. Např. význam slov „ekologická stavba“ může sahát daleko za „pouhé“ šetření energií či používání materiálů blízkých přírodě, viz P. Suske: Ekologická architektura ve stínu moderny. Výčet však jistě dobře posloužil pro vytvoření představy, o jaké typy staveb se nám jedná.

funkcí je ochrana těchto materiálů před požárem. Nejčastěji se v takovýchto stavbách hlína vyskytuje ve formě omítek, stoupající zájem je i o stěnové konstrukce v interiéru. Z nich se jeví jako již poměrně známé příčky z nepálených cihel, avšak konstrukce dusané a jiné jsou zatím spíše raritou. Hliněné podlahy se pak vyskytují zcela výjimečně.

Co se týká domů nízkoenergetických a pasivních, jejich materiálové řešení se čím dál více prolíná s řešením domů z přírodních materiálů. V těchto případech pro ně platí vše, co bylo popsáno výše. Nicméně existují i jiné podoby těchto domů. Protože se v českém prostředí zatím do energetické náročnosti budovy nezapočítává množství zabudované energie, může pasivní dům vzniknout i z materiálů, jejichž zpracování je velmi energeticky náročné. Hlína se stále ještě nestala standardně používaným materiálem pro pasivní a nízkoenergetické domy.

Jak vyplývá z výše uvedených souvislostí, používání hlíny lze v těchto stavbách hodnotit velmi pozitivně. Diskutabilním zůstává, stejně jak již bylo zmíněno u rekonstrukcí, používání hliněných omítek v exteriéru. Co však můžeme hodnotit kriticky, jsou zejména tři skutečnosti. Tou první je fakt, že potenciál hlíny jakožto estetického či výtvarného prvku nebyl v českém prostředí stále plně oceněn a rozvinut. Zejména v západní Evropě můžeme pozorovat povýšení různých typů hliněných konstrukcí provedených v pohledové formě na designový prvek. Často se pro tyto účely využívá dusaných stěn a to např. i v luxusních či sakrálních prostorech.

Druhou negativně hodnocenou skutečností je „zapomínání“ či opomíjení hlíny v obvodových konstrukcích. V dnešní výstavbě je velká pozornost věnována zejména rychlosti průběhu stavby a tepelně izolačním vlastnostem konstrukce. Jsou zde však další důležité aspekty, kterými bychom se v souvislosti s obvodovou konstrukcí měli zabývat. Lehké stavby – oblíbené dobře izolované dřevostavby či stále populárnější slaměné stavby – nedokáží ve větší míře odstiňovat vysokofrekvenční záření (viz kap. 1.2.2). Tato oblast vlivů působících na člověka stále nebyla dostatečně vědecky prozkoumána (viz kap. 4.1.5) a možná i proto je prozatím tak málo diskutovaným tématem. Jestliže se však prokáže výraznější negativní vliv na lidské zdraví, bude zapotřebí se navrátit k masivním materiálům pro stavbu obvodových konstrukcí. Z výše popsaného hlediska by se pak jako ideální konstrukce jevila konstrukce složená z masivního materiálu na straně interiéru – tedy např. hlína, ať už ve formě výplňové či nosné konstrukce – a tepelně izolačního materiálu na straně exteriéru. Dalším hlediskem, o kterém se dnes však běžně nehovoří, je pocit určitého bezpečí vytvářeného obvodovými stěnami domu. Tento pocit je silně ovlivněn typem materiálu, přičemž masivní materiály jsou v tomto směru obzvláště vhodné. Hliněné konstrukce se tedy mohou stát ideálními i k naplnění těchto „pocitových potřeb“. Důsledkem častějšího používání konstrukcí z hlíny by logicky bylo také větší množství hliněných povrchů a vzrůstající možnost rozvíjení všech aspektů s nimi spojených.

Třetí skutečností k úvaze či kritickému zhodnocení je již zmíněná souvislost s energií zabudovanou do stavby. Prozatímní tendence nevěnovat této spotřebě patřičnou pozornost vedou z hlediska úsporného zacházení s energiemi k polovičatým řešením. Hlína použitá ve stavbě zvyšuje množství zabudované energie mnohem méně než ostatní materiály, a to i v případě, že je průmyslově zpracována. Díky této přednosti hlína vhodně souzní s filozofií pasivních a nízkoenergetických domů a měla by se v této oblasti tedy stát zcela standardním materiálem.

3.3.3 Ostatní: stávající stavby a zlepšení jejich interiérového mikroklimatu

Třetím výrazným typem realizací, které lze zobecnit a společně zahrnout do jedné kategorie, je uplatnění povrchových hliněných konstrukcí za účelem zkvalitnění prostředí interiéru. Nejsilnějšími motivy jsou zlepšení vlhkostního mikroklimatu a ovlivnění estetiky interiéru. Co se týká způsobu použití hlíny, v této kategorii naprosto dominují hliněné omítky. Sporadicky jsou využívány hliněné panely, těm však zatím v širším uplatnění brání zejména poměrně vysoká cena.

Pozitivní ovlivňování interiéru pomocí (povětšinou) hliněných omítek je v současné době patrné jednak v interiérech veřejných prostor jako jsou restaurace, vzdělávací zařízení apod. a jednak – a to ve větší míře – v interiérech bytů a rodinných domů. Jejich uplatňování je velmi atraktivním tématem především v budovách, které typem svých konstrukcí a použitými materiály nevytvářejí zdravé prostředí pro pobyt člověka. Velmi výrazným reprezentantem takovéto kategorie jsou například panelové domy, nicméně používání hliněných omítek či panelů se v nich prozatím nestalo zvyklostí. Možný vývoj je uveden v kap. 4.1.7.1.

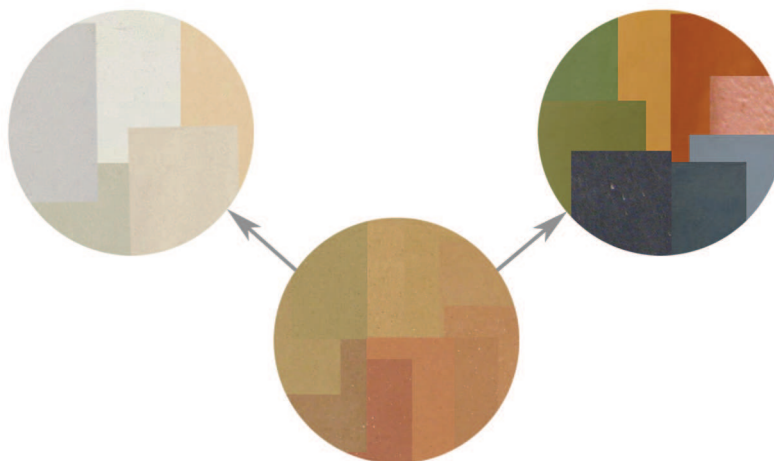
3.4 Řešení interiérů s hliněnými povrchy, barevnost

Návrh a řešení interiéru vždy ovlivňují faktory a informace na několika úrovních. Základními vstupními informacemi jsou velikost prostoru, jeho tvar a proporce, význam a funkce prostoru a míra přirozeného osvětlení. Návrh dále pracuje s kritérii povrchů materiálů popsanými v kap. 3.2.1 – barvou, texturou/strukturou a opracováním povrchu. Navržené hliněné povrchy, ať už ve formě hliněných omítek, podlah či pohledových stěnových konstrukcí, by měly působit harmonicky jak mezi sebou, tak ve spojení se stávajícím či navrženým vybavením prostoru, architektonickými detaily a ostatními materiály. Důležitým činitelem dotvářejícím velkou měrou charakter a působení interiéru je také umělé světlo.

Pozastavme se nejprve u barev. Každá barva je jednoznačně definována třemi parametry, které jsou vzájemně provázány – odstín, jas (světlost/tmavost) a sytost (intenzita). Barvy posuzujeme a vnímáme jednak samy o sobě – zde pak hraje důležitou roli symbolika a význam barev, psychologické a fyziologické působení a osobní preference – a jednak v barevných kombinacích, viz dále v textu. O významu a symbolice barev zde nebudeme dlouze hovořit (kromě hnědé – viz dále v textu), zabývají se jí mnohé publikace. Alespoň však zmiňme, že tyto vlastnosti barev jsou velkou měrou dány konvencemi, liší se tedy v jednotlivých kulturách. Psychologické a fyziologické působení barev je velmi zajímavým tématem. Poměrně úspěšně se zažily známé zjednodušené poučky o tom, jak která barva působí. Tyto teorie zde taktéž nebudeme popisovat, jsou k nalezení v mnohých publikacích. Problematika je však mnohem složitější, nebyla doposud příliš prozkoumána a mnohé závěry výzkumů jsou považovány za nepodložené, vycházející spíše ze zkušeností a spekulací.

V otázce barevnosti se zaměříme na jinou věc – na charakter barevnosti hliněných povrchů. Pro zjednodušení mějme nyní na mysli zejména hliněné omítky. Tou nejpřirozenější, nejčastější barvou hlíny je hnědá. Přesto však barvy hlíny dokáží vytvořit celý specifický barvový kruh, ve kterém se objevují tóny od bělavé, žlutavé a okrové přes oranžovou a červenou až k namodralé, nazelenalé či šedé. V duchu zemitých odstínů byly vyráběny

první pytlované produkty na českém trhu. Současné s pokračováním jejich produkce však začaly vznikat další dvě „větve“ – velmi světlé tóny barev a velmi výrazné, syté barvy. Světlé tóny přirozeně reagovaly na poptávku trhu, neboť jsme si začali uvědomovat, že při používání zemitých, byť krásných, tónů dochází ke značnému ztmavování interiéru. Co se týká barev sytých, výrazných a až zářivých, touha po takovýchto odstínech je člověku zřejmě do jisté míry vlastní. Lze tedy chápat, že tyto tendence pronikly i do problematiky hliněných omítek. Otázkou, zda mají tyto barvy místo i na poli hliněných omítek, se zabývá kapitola 3.6.1.1 v textu o jemných omítkách.



Obr. 40 Uprostřed klasické zemité tóny hliněných omítek, vlevo řada světlých tónů, vpravo syté, výrazné barvy (autor s použitím [20], [7], [67])

Vraťme se nyní k tónům zemitým. Poukážeme-li na symboliku barev, zemité tóny jsou nesporně spojeny se zemí a tedy i s představami, které se nám v souvislosti se zemí vybavují. Mohou vyvolávat pocit klidu, stability, uzemnění. Konkrétně hnědá barva bývá charakterizována jako střízlivá či umírněná, stabilní, solidní, spojená s představou jistoty a pořádku, domova, tradice a zdrženlivosti [45]. Ať už je to se symbolikou a psychologickým účinkem barev jakkoliv (viz výše v textu), lze s jistotou konstatovat, že zemité tóny jsou jednoduše velmi příjemné a uklidňující. Je důležité si uvědomit, že tedy nejen světlé tóny a výrazné barvy, ale právě také zemité barvy mají svoje specifické přednosti.

Posuzujeme-li dále barvy společně, tzn. jako barevné kombinace v interiéru, je zapotřebí znát teorii barev týkající se jejich vzájemného působení – množství různých typů kontrastů, podobnost barev, proporcionalita barevných ploch a jejich vzájemná poloha. Proporcionalita barev se týká vztahu mezi velikostí ploch a jejich výrazností. Vzájemná poloha barev v prostoru je podstatným faktorem ovlivňujícím, jak se v tomto prostoru cítíme. Ve směru vertikálním je pro člověka nejpřirozenějším vycházet z principů přírody, tzn. směrem od podlahy ke stropu barvy zesvětlovat. Co se týká stěn, významnou roli hraje velikost jejich plochy, umístění vzhledem k okenním otvorům a míra jejich osvětlenosti denním světlem. Tyto principy práce s prostorem jsou taktéž popsány v mnohých publikacích, upozorníme mimo jiné na výukový program Poznej hlínu, kde se tímto tématem zabývá celá výuková jednotka U4 – Výtvarný návrh hliněných omítek v interiéru (viz kap. 3.1).

U čeho se však v souvislosti s barvami ještě pozastavme, je výše zmíněné téma tmavých interiérů, které již částečně bylo popsáno také v kapitole 3.3.1. V současné době je při navrhování staveb obecným standardem snaha o přivedení co možná nejvíce světla do interiéru (v rámci konstrukčních možností, tepelně technických vlastností domu a požadavků

obyvatele na světelný komfort). V souvislosti s hliněnými omítkami jsme však často svědky (mnohdy i nevědomého) protismyslného ztmavování interiéru. Možnou příčinou je ukončení úvah stavebníka o hlíně na úrovni pozitivního ovlivňování interiérového klimatu a působení příjemných barev. Tedy nezabývání se dále souvislostmi s prostorem a potřebou světla. Konkrétně u interiéru pro bydlení a práci můžeme obecně a zjednodušeně říci, že průměrně tmavé či tmavší odstíny jsou vhodné spíše do prostor větších a/nebo ve velké míře prosvětlených. Jak již bylo řečeno v úvodu, je vždy zapotřebí vztahovat se k účelu prostoru – tmavší zemité tóny hliněných omítek si jistě velmi dobře dokážeme představit i naopak v malém a spoře osvětleném prostoru, jedná-li se např. o kavárnu. Zde bude takovéto řešení vhodně podporovat vytváření intimní či rozjímavé atmosféry.

Co se týká textury, struktury a zpracování povrchu, tyto vlastnosti by měly být taktéž vždy stavěny do přímé souvislosti s funkcí prostoru, zejména z důvodů lišící se míry odolnosti vůči mechanickému poškození, účinkům vody apod. Zajímavým tématem je zejména vytváření originálních textur či struktur a jejich kombinování a dále vyvíjení originálních způsobů zpracování povrchu, např. reliéfních úprav. Konkrétními realizacemi a otázkou vhodnosti použití do daného prostoru se budeme zabývat v kapitolách 3.6 a 3.8.



Obr. 41 Návrhy textur/struktur a způsobů zpracování povrchu [14]

Působení barevnosti i plastičnosti povrchů můžeme velkou měrou ovlivnit umělým osvětlením. Jeho typem, umístěním, nasměrováním apod. Platí obecné pravidlo, že přímé boční světlo zesiluje dojem struktury a reliéfnosti či plasticity povrchu díky vrženým stínům, naopak rozptýlené (např. horní) světlo tento dojem potlačuje.

3.5 Specifika použití hliněných povrchů v exteriéru

Hlína je materiálem, který vlivem povětrnostních podmínek degraduje. Jedná se o proces způsobený jednak opakovaným navlháním, mrznutím a vysycháním (kdy dochází k rozpraskání a postupnému odpadávání částí povrchu) a jednak tekoucí vodou, která povrch postupně vymývá a splavuje (zejména při prudkém déletrvajícím dešti, který se na našem území objevuje několikrát do roka).

V historii byly hliněné konstrukce (stěnové či povrchové) ponechány bez ochrany ve dvou případech. Tím prvním byly konstrukce bez potřeby upraveného vzhledu – hospodářská stavení, ohradní zdi apod.; hliněné stěny zde byly ponechány bez jakékoli další úpravy. Ve

druhém případě se potom jednalo o důvod ekonomický – stěny obytných budov s hliněnými omítkami, avšak bez dalšího ošetření např. vápennou ličkou, neboť vápno bylo v historii materiálem dražším než hlína.

V dnešní době se naproti tomu můžeme setkat s občasnými tendencemi používat hlínu do exteriéru pro své estetické a ekologické kvality. Tyto tendence jsou přinejmenším diskutabilní, avšak při správném návrhu a provedení domu nejsou nemožné.

Ochranu povrchu hliněných konstrukcí lze zabezpečit v několika stupních, od obecnějších, širších souvislostí až po detaily zpracování. Začneme-li od obecnějšího, prvním stupněm je uvážení okolí domu – je-li možné k částečné ochraně fasády před prudkými bočními dešti využít tvaru terénu, stávajících stromů či nově navrženého porostu, který bude vytvářet závětrí atd. Dále ochrana sousedními objekty apod.

Druhým stupněm je návrh samotného domu – jeho tvar, použité konstrukce a materiály. Zde hraje výraznou roli ochrana hliněné konstrukce před zemní vlhkostí soklem z jiného materiálu a ochrana před deštěm patřičným přesahem střechy. Vhodné je také zvážit umístění hlíny na návětrnou stranu, na exponovaný štít atd., kde je vždy vhodnější použít jiných materiálů.

Dalším stupněm je návrh konkrétní hliněné konstrukce – stěny či omítky – kdy rozhodující je typ použité směsi, dimenze konstrukce a samotné provedení konstrukce / úprava povrchu. U směsi hraje roli jednak samotná směs hlíny a písku (konkrétní typ jílu – zcela nevhodné jsou kaolinitické jíly, optimalizace zrnitosti a také tvar zrněk), jednak typ a množství příměsí, pokud jsou přidávány (více viz kapitola pojednávající o stabilizaci hliněných omítek – 3.6.1.2). V České republice se prozatím nejvíce a poměrně úspěšně ujala varianta příměsí kravských či koňských exkrementů. Mluvíme-li o dimenzích konstrukcí, je nejcitlivějším tématem tloušťka hliněné omítky. Obecně hlína začíná být deštěm splavována v okamžiku, kdy dosáhne svého nasycení vodou. To znamená, že tloušťka omítky zásadně ovlivňuje její trvanlivost (doporučuje se min. 40 mm) – jednak samotným snížením splavování a jednak také tím, že silnější vrstva omítky snese vícero splavování než bude zapotřebí ji opravit či obnovit. U samotného provedení konstrukce či úpravy povrchu se jedná zejména o míru zhutnění povrchu (u omítky hovoříme o uhlazení či utážení). Zhutnění povrchu je nejjednodušším, nejzákladnějším způsobem zvýšení odolnosti hliněných konstrukcí vůči dešti a větru. Minke uvádí jako příklad tradiční technologie v Indii nebo Africe, kdy se k tomuto účelu používají ploché zaoblené kameny [41].

Závěrečným stupněm je pak kladení důrazu na provedení detailů, které již v projektu musí být správně navrženy. Zde se jedná zejména o místa styku hliněné konstrukce s jinou konstrukcí či materiálem, odkud voda odkapává či teče na hliněný povrch (např. odkapávání vody z dřevěného obkladu ve štítu v místě jeho styku s hliněnou omítkou, dále pod parapety oken a dveří apod.). Dále se jedná např. o provedení rohů, které je kvůli nedostatečné odolnosti vhodné provádět jako zakulacené či je řešit jiným způsobem (použití jiného materiálu na roh, na nároží).

3.6 Typy hliněných povrchů

Následující kapitoly se podrobně věnují jednotlivým typům povrchů konstrukcí povrchových a stěnových a hliněným podlahám.

3.6.1 Povrchové konstrukce a malby

3.6.1.1 Hliněné omítky

Hliněné omítky jsou směsí jílu, prachu a písku, případně také štěrkopísku a dalších příměsí. Jejich složení, zrnitost, tloušťka vrstvy, úprava podkladu, technologie nanášení i úprava povrchu se odvíjejí od jejich druhu a to znamená také účelu. Jednotlivým typům hliněných omítek se věnují následující kapitoly.

Hliněné omítky hrubé

Hliněné omítky hrubé se nanášejí v silnějších vrstvách, v závislosti na typu podkladu přibližně od 1 cm až k 8 cm, jsou hrubšího složení (zrnitost záleží na tloušťce omítky) a často obsahují příměsi organických vláken. Po vrstvě hrubé omítky obvykle následuje další vrstva či vrstvy hliněných omítek nebo nátěrů, hrubá omítka však může být ponechána i jako finální vrstva.

Funkce

Funkcí hrubé omítky je několik. V první řadě je to vytvoření požadovaného tvaru povrchu. Tím může být jednak rovina – hrubá omítka tedy vyrovnává nerovnosti podkladu; jednak záměrná nerovnost či přímo nástěnný reliéf. V interiéru zastává silná vrstva hlíny zejména důležitou funkci vlhkově a tepelně akumuláční, dále pohlcuje pachy a zřejmě také škodlivé látky ze vzduchu (viz kap. 1.2.2 a 4.1.5). Co se týká akumulace vlhkosti, z celého souvrství hraje právě hrubá omítka tu největší roli, a to díky svojí tloušťce a vyššímu obsahu jílu, než je tomu u následujících vrstev jemné a dekorativní omítky. Hliněná omítka ve skladbě obvodové konstrukce zastává funkci parobrzdění a zvyšuje odolnost konstrukce proti požáru. V exteriéru pak svojí silnou vrstvou chrání konstrukci před povětrnostními vlivy. Je-li vrstva velmi silná, potom také napomáhá odstiňovat vysokofrekvenční elektromagnetické záření.

Složení

Hrubé omítky se připravují z hlíny a písku, příp. štěrkopísku různé zrnitosti. U pytlovaných směsí se setkáme s hodnotami 0–4 mm, avšak svépomocně připravované směsi mohou mít i zrna větší. Vždy záleží na požadované výsledné tloušťce omítky. Do hrubé omítky jsou často přidávány další příměsi – různé druhy organických vláken (řezanka, konopná vlákna, len, piliny, dnes méně časté chlupy nebo i vlasy atd.), které zvyšují její pevnost (chovají se jako rozptýlená výztuž) a omezují tak vznik smršťovacích trhlin při schnutí. Důležitým faktorem, ovlivňujícím vlastnosti omítky, je poměr jílu, prachu a písku, zejména pak poměr jílu a písku. Jíl plní funkci pojiva a jeho množství je určující pro schopnost omítky regulovat vzdušnou vlhkost v interiéru, avšak hraje také klíčovou roli při vzniku trhlin. Písek je plnivem, zajišťuje snazší zpracovatelnost směsi a zvyšuje přídržnost s podkladem. Mezi těmito vlastnostmi je zapotřebí nalézt rovnováhu, která bude zajišťovat co nejlepší využití potenciálu omítky. Přidáním organických vláken lze omezit množství

přidaného písku ve směsi. Na rozdíl od písku navíc pozitivně ovlivňují schopnost hlíny akumulovat vlhkost [41].

Do jisté míry a za jistých podmínek nejsou trhliny v hrubé hliněné omítce problémem. Pokud trhliny nedosahují míry, kdy vznikají „kry“, jejichž okraje se oddalují od podkladu (tzn. omítka ztrácí svoji přídržnost k podkladu), ale drží se v mezích drobných trhlin, vytvářejí naopak vhodný členitý a drsný podklad, ke kterému další vrstva – jemná omítka – lépe přilne.



Obr. 42 Vzorky hrubé hliněné omítky různého složení: v levém sloupci směsi hlíny a písku, přičemž poměr písku směrem dolů stoupá (trhliny ubývá); v pravém sloupci hlína s řezankou, přičemž směrem dolů poměr slámy stoupá (archiv autora)

Obr. 43 Nanášení přilnavostního nátěru na slaměnou stěnu omítačkou (archiv autora)

Některé typy organických vláken (např. řezanka, konopí, len) vyžadují na stavbě zvýšenou péči a zodpovědnost. Při jejich použití totiž může během výstavby za určitých podmínek vzniknout riziko růstu plísní. Teplota vzduchu a podkladu během zpracování a vysychání nesmí klesnout pod 5 °C, pro dobré vysychání je však vhodné zajistit teplotu nad 15 °C a větrání, které je zcela nezbytné. Pokud takovéto podmínky nejsou zajištěny, přetrvává u povrchu omítky zvýšená koncentrace vodních par, materiál nevysychá dostatečně rychle a vznikají podmínky pro růst plísní. Zamezení jejich vzniku je možné dalšími příměsmi, kterými jsou mikroorganismy či vápno. V případě mikroorganismů se jedná o mléčné bakterie, kvasinky a fotobakterie (M. Navrátil, 2010), v případě vápna (hašeného) je zcela zásadní jeho podíl ve směsi. Optimální je 1,5 % (objemových). Při 0,5 % dochází naopak k podpoře vzniku plísní (M. Navrátil, 2010).

Dalšími možnými příměsmi do hliněných omítek jsou potom např. mikroorganismy, které způsobují trvalou vůni omítky.

O aditivech zvyšujících pevnost omítky a odolnost vůči vodě pojednává kapitola 3.6.1.2.

Technologie provádění (podklad, nanášení směsi, úprava povrchu)

Hliněná omítka se k podkladu pojí mechanicky. Dříve se pro uchycení hrubé vrstvy používalo např. dřevěných kolíků (viz obr. 6, kap. 2.1.1.2), v současném stavitelství se užívají metody odlišné, nicméně stojící na stejném principu. Míra hrubosti a nerovnosti podkladu by se měla odvíjet od navržené tloušťky omítky a od složení směsi. Čím silnější

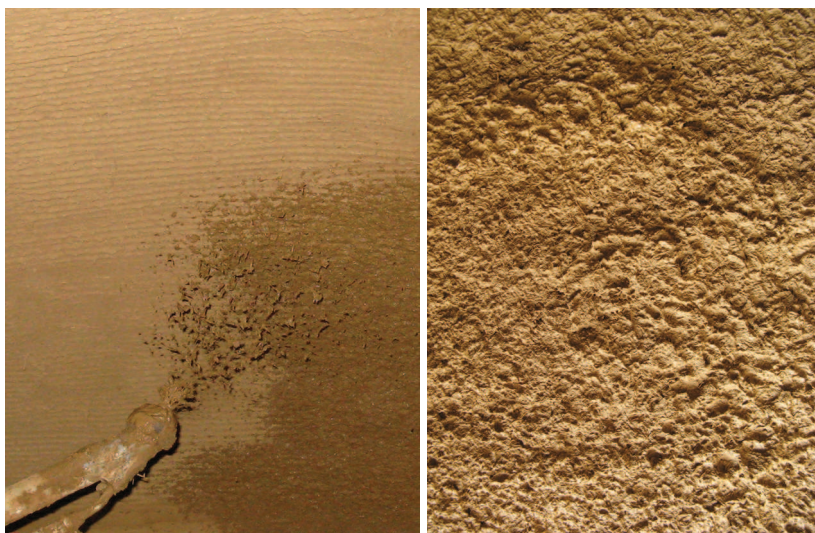
omítka, tím větší hmotnost působící na nerovnosti podkladu a tím výraznější nerovnosti je potřeba zajistit. Tento požadavek také stoupá se zvyšujícím se poměrem jílu ve směsi (viz výše – vznik „ker“). U savých podkladů s nerovným povrchem (zdivo z pálených či nepálených cihel, slaměné balíky apod.), se povrch ošetří přilnavostním nátěrem (rozředěná hlína s vodou, obr. 43) a následuje nanášení hrubé omítky. U nesavých, případně hladkých podkladů (např. hladký beton) je nutné vytvořit zdrsňelý povrch pomocí cementového nebo vápenného postřiku. U podkladů dřevěných, tzn. prkenný záklop, OSB desky atd., se používá připevňovací roštu z latí nebo rákosové rohože. Na zmíněné přidané materiály či konstrukce – postřik i rošty – je opět vhodné použít přilnavostní nátěr. Další možností, jak vrstvu hlíny připevnit ke svislé stěně, je pak použití některé ze sítí (perlinka, rabbitzovo pletivo atd.).

Omítky je možné nanášet ručně nebo strojně. Pro ruční omítání se obvykle používá klasického zednického či štukátorského náradí (zednická lžíce, plastové či kovové hladítko), ale zejména u slaměných staveb se směs nanáší také přímo rukama. Z důvodů vysoké pracnosti ručního nanášení omítky bylo vyvinuto strojní omítání, při kterém se využívá propojeného systému nádrže, kompresoru a hadice. Této metody se s výhodou užije zejména u rozměrnějších ploch. Kvůli zajištění průchodu směsi hadicí je její konzistence řidší a velikost zrn a délka případně přidaných vláken omezená. Z důvodu vyššího obsahu vody může při vysychání docházet ke zvýšenému výskytu trhlin, čemuž však lze předcházet přidáním hrubozrnných a vláknitých příměsí (konopná vlákna, korková drť, slaměná řezanka, celulóza, dřevitá moučka [41]). Omítku lze potom nanášet i při větších tloušťkách (až 6 cm) přímo v jedné vrstvě. Naopak při ručním omítání se obvykle nenanáší v jednom kroku více než 2 cm.



Obr. 44 Strojní míchání a zkouška konzistence směsi (archiv autora)

Obr. 45 Nanášení stříkané omítky pomocí hadice připojené na nádrž a kompresor (archiv autora)



Obr. 46 Řídká konzistence stříkané směsi (archiv autora)

Obr. 47 Povrch čerstvě po aplikaci (archiv autora)

Úprava povrchu hrubé hliněné omítky se liší podle toho, zda má následovat omítka jemná, nebo je povrch finální. Pro další vrstvu je nutné zajistit dostatečnou drsnost povrchu kvůli přilnavosti; pokud je povrch finální, je po zarovnání podle potřeby rozfilcován či jinak upraven.

Výtvarné hledisko

Hrubá hliněná omítka je charakteristická svojí barvou – obvykle tmavším odstínem hnědé – a typickou hrubší strukturou. Vzhled hlíny je v ní zastoupen v té nejpřirozenější podobě a toho lze velmi dobře využít, pokud chceme v prostoru záměrně navozovat pocity a vjemy s hlínou spojené (viz také kap. 1.2.2 a kap. 3.4) – stabilitu, klid apod.

Z výtvarných a dekorativních technik je vrstva hrubé omítky ideální zejména pro modelování a vytváření záměrných trhlin, dále je možné uplatnit techniku otiskování, vtlačování, škrábání či vytváření specifických typů povrchů. Všechny zmíněné techniky jsou popisovány v kapitole 3.8.

Zhodnocení současné situace

V současné době jsou v České republice používány jak svépomocně vyrobené směsi, tak směsi od výrobců.

Pytlované směsi od výrobců obsahují poměrně velké procento písku – cílem je produkovat omítky, které se snadno zpracovávají, nanášejí a příliš nepraskají. Vytvářením tohoto „uživatelského komfortu“ při práci však také dochází ke snižování schopnosti omítky akumulovat a zpětně vydávat vzdušnou vlhkost. Protože je však pro nás vzhledem k problémům s nízkou vlhkostí vzduchu v mnoha typech budov právě regulace vlhkosti velmi důležitým tématem, je vhodné o tomto problému přinejmenším vědět. Řešením je používání pytlovaných směsí s organickými vlákny, které obsahují zpravidla menší procento písku, nebo vyrobení směsi vlastní.

V současné době pozorujeme, že svépomocné vyrábění hrubých omítek je v České republice poměrně obvyklé. V těchto případech často dochází k použití většího množství jílu, a tím také zlepšení ceněné vlhkostně-akumulační vlastnosti omítky, i za cenu jisté míry trhlin a snížení uživatelského komfortu při práci. Při tomto přístupu je klíčové provedení zkoušek

hliněných směsí. Používání lokální hlíny je velmi pozitivně hodnoceno také z hlediska ekologického, neboť potřeba transportu je zde téměř či zcela nulová a v energetické náročnosti výroby omítky není obsaženo průmyslové zpracování. Mezi environmentálně šetrné přístupy řadíme také recyklaci starých kotovic či jiného typu hliněného zdiva z bourané či rekonstruované stavby na pozemku či v blízkém okolí. Zde se eliminace transportu spojuje s principy recyklace. Naproti tomu je svépomocná výroba hliněné směsi často velmi časově a fyzicky náročná a nelze ji bez rozmyslu doporučit do každé situace. Pokud to však podmínky stavby a investora/stavebníka dovolují a místní hlínu je možné použít, je tento přístup zcela vhodný.

Nejčastěji využívanou příměsí organických vláken je u nás řezaná sláma. Bohužel, čas od času jsme svědky ne příliš zodpovědného přístupu a nedodržení potřebných podmínek uvedených výše v textu (teplota, větrání). V takovýchto případech se pak setkáme s četným výskytem plísní v průběhu omítacích prací a schnutí (viz také kap. 1.3). I když tento problém trvá „jen“ do chvíle, než materiál vyschne a zůstane suchý [41], stává se stavba v průběhu omítání a schnutí nezdravým prostředím pro pobyt. Takovéto případy jsou naštěstí ojedinělé, nicméně i tak mohou kazit dobré jméno přírodních materiálů, konkrétně hlíny a slámy.

V českém prostředí se prozatím uplatňuje zejména ruční nanášení omítky, ať už se jedná o použití nářadí nebo přímo ruky. Strojní omítání se prozatím ve větší míře neprosadilo, jeho nástup však v blízké budoucnosti očekáváme (viz kap. 4.1.1). Nasvědčuje tomu zvyšující se zájem ze strany investorů i řemeslníků. Někteří výrobci těmito tendencím již přizpůsobili výrobu a nabízejí speciální hrubé omítky vhodné pro použití omítacími stroji. Jako hranice, od které má význam strojního omítání použít, se někdy uvádí 400 m² [20]. Jeho předností je především rychlost, která, v závislosti na podmínkách, může být přibližně dvojnásobná. Rychlost souvisí nejen s procesem omítání jako takovým, ale také se zmíněným faktem, že strojně je možné omítku nanášet v silnějších vrstvách v jednom pracovním kroku. Můžeme předpokládat, že v momentě, kdy se strojní omítání stane běžnou praxí a potřebné stroje běžnou výbavou hliněných omítkářů, rozšíří se používání této metody i na menší plochy.

V současné době se na běžné podklady nanáší hrubé omítky obvykle v síle 1–2 cm, u slaměných konstrukcí je vrstva silnější, často kolem 5 cm. Pozastavme se u vztahu tloušťky omítky a regulace vlhkosti. Právě v této souvislosti se dnes setkáme s mnohými zjednodušenými tvrzeními typu „čím víc, tím líp“ nebo také, že znatelný vliv omítky začíná při tloušťce kolem 2 cm. Problematika je však mnohem složitější a vyžaduje mnohá další měření. Kapitola 4.1.5 tento problém poměrně zevrubně popisuje a uvádí konkrétní směry, kterými by se (mimo jiné) další bádání mělo ubírat.

Zmíněna byla větší tloušťka hrubé hliněné omítky a to zejména ve slaměných stavbách, kvůli vyrovnávání nerovností. Zde je silná vrstva omítky velmi vhodnou součástí celkového materiálového řešení domu, neboť do tzv. lehké konstrukce, kde vzniká problém s nedostatkem tepelně akumulací hmoty a tepelnou setrvačností domu, právě tuto akumulací hmotu formou masivní povrchové konstrukce přináší (viz také kapitola 3.3.2).

Co se týká výtvarné stránky hrubé hliněné omítky, její potenciál postupně objevujeme, nicméně zatím nebyl plně rozvinut a čteně aplikován v praxi. Mezi vizuálně nejzajímavější můžeme řadit zejména následující principy ztvárnění. Je to jednak ponechání hrubé omítky v její přirozené formě – s charakteristickou strukturou a barvou – a to buď v celém prostoru za účelem vytvoření velmi specifické hloubavé a intimní atmosféry (srov. kap. 3.4), nebo

pouze na některé vybrané stěny či stěnu, kterou tímto zdůrazníme. Plocha hrubé omítky se tak dostává do velmi působivého kontrastu s okolními světlými či bílými plochami.



Obr. 48 Kontrast hrubé hliněné omítky a okolních bílých stěn (T. Mošték)

Obr. 49 Hrubá struktura omítky v zimní zahradě [44]

Dalším zajímavým a působivým principem je opatření povrchu hrubé hliněné omítky tenkým nátěrem. Pokud se tento způsob objevuje, je tomu tak spíše jen u rekonstrukcí historických objektů. Následující příklad ukazuje povrchy rekonstruovaného Porčova mlýna v Býkovicích. Pod nátěr byla použita pečlivě vyladěná směs hrubé omítky, která i v silnějších vrstvách při vysychání nepraskala [20], neboť propisování případných trhlin do bílého nátěru zde bylo nežádoucí.



Obr. 50 Struktura hliněné omítky s řezankou je znatelná i pod nátěrem, Porčův mlýn [20]

Obr. 51 Nerovný povrch hliněné omítky s nátěrem, Porčův mlýn [20]

Posledním principem, který zmiňme, je kreativní využívání hmoty hrubé omítky, tzn. plastické ztvárnění. Do současné doby vzniklo v České republice jen velmi málo reliéfů v hliněných omítkách a ještě méně reliéfů zdařilých a vkusných, či dokonce výtvarně hodnotných. Tento stav vychází z faktu, že problematika hliněných omítek se zatím dostatečně nepropojila se sférou výtvarného umění (viz také kap. 4.1.6) a většina reliéfů tak vzniká v rámci „lidové tvořivosti“ zejména při svépomocném stavění rodinných domů. Lidovou tvořivost lze bezesporu oceňovat jako formu projevu přirozené lidské kreativity, avšak hliněné omítky mají nesmírný potenciál poskytovat prostor pro výtvarně hodnotná umělecká díla, která mohou svojí krásou obohacovat pobyt člověka v interiéru.

Větší využívání tohoto výtvarného potenciálu je tedy velkou výzvou do budoucna. Stejně tak hlubší uvědomování si působení hrubé omítky na psychiku člověka a využívání této kvality zejména v určitých typech prostor. O nich pojednává kapitola 4.1.7.3.

Hliněné omítky jemné

Omítky jemné se vyrábí z hlíny a písku jemné zrnitosti. Nanáší se v tloušťce 2–6 mm, a to buď na hliněnou omítku hrubou nebo na jiný podklad (viz dále). Jemná hliněná omítka tvoří často vrstvu finální, pak je velmi důležitý způsob úpravy jejího povrchu a její barva. Může však být také podkladem pro vrstvu další – dekorativní omítku či nátěr.

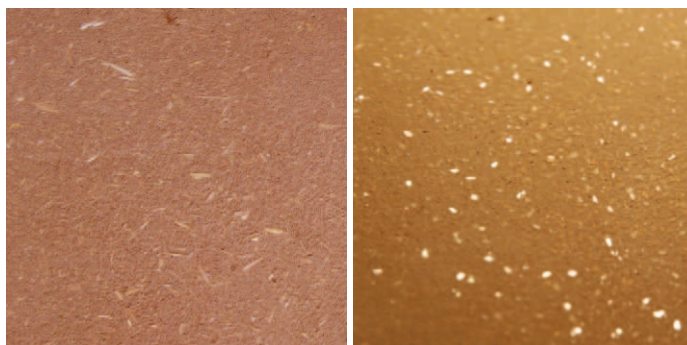
Funkce

Funkcí jemné hliněné omítky je především vytvoření krásného povrchu přírodního charakteru se specifickou barevností a strukturou. Akumulace vlhkosti a tepla, která byla zmiňována u hrubé omítky, není u omítky jemné vzhledem k jejímu složení a tloušťce, v jaké je nanášena, tím hlavním posláním. Co se týká samotného povrchu, jedná se pravděpodobně o materiál s poměrně vysokou relativní permitivitou (viz kap. 1.2.2), což by z něj činilo materiál vhodný z hlediska iontového mikroklimatu. Tuto otázku je však zapotřebí ještě stále zkoumat – viz kap. 4.1.5. Pokud jemná omítka není finální vrstvou, její funkcí je vytvářet na ne zcela rovném povrchu hrubé omítky (či jiného materiálu) vyrovnaný podklad pro následující vrstvy.

Složení

Omítky jemné se vyrábějí z hlíny a písku zrnitosti nejčastěji do 1 či 1,5 mm, můžeme se však setkat i s hranicí 2 mm. Na rozdíl od omítky hrubé jsou v omítkách jemných trhliny zcela nežádoucí a to se promítá i do jejich složení – obsahují velké procento písku (kolem dvou třetin). Výjimku tvoří případy, kdy jsou trhliny výtvarným záměrem, o tom však později (viz kap. 3.8.12).

Do omítek jemných je možné přidávat celou řadu příměsí, jednak za účelem vizuálních efektů, jednak – v případě vláken – také pro zpevnění omítky. Jmenujme například vlákna jemně sekané slámy, perlet, písek větší zrnitosti nebo drobné kamínky, různé části sušených květů atd.



Obr. 52 Příměs řezanky (archiv autora)

Obr. 53 Příměs perleti (archiv autora)

Jedna ze zásadních vlastností jemné hliněné omítky – její barevnost – úzce souvisí se složením omítkové směsi. Barevnost je tvořena jednak přirozeně jejími hlavními složkami – hlínou a přidaným pískem, jednak speciálními příměsmi – pigmenty, případně dalšími složkami (např. kravské či koňské exkrementy zbarvují omítku do šeda). Už v historii byla

známa „žlutka“ či „žlutice“, žlutá písčitá hlína využívaná právě kvůli své barvě, nebo typicky bílá jílovitá hlína (viz kap. 2.2.4). Vzhledem k poměrové části, kterou písek v jemné omítce zabírá, hraje ve výsledné barevnosti důležitou roli. Nutno však poukázat na to, že pokud je použita běžná typicky hnědá hlína (která má pevnější jílové vazby díky montmorillonitickým a illitickým jílům), písek sice barvu a světlost směsi ovlivňuje, ale pouze omezeně.



Obr. 54 Jemná hliněná omítka hnědé barvy v restauraci, Berlín (archiv autora)



Obr. 55 Jemná hliněná omítka hnědé barvy ve výstavním prostoru, Rostěnice (archiv autora)

K zesvětlování směsi jemné hliněné omítky lze kromě jejích hlavních složek použít dále příměs mramorové moučky, která pak nahrazuje část použitého písku, a také vápno. Zesvětlování vápnem je dobře známo např. v Japonsku, kde se takto míchá jedna ze tří tradičních omítek (viz kap. 3.6.1.3). Přidávání vápna však vyžaduje zkušenosti a provedení patřičných zkoušek s konkrétní hliněnou směsí.

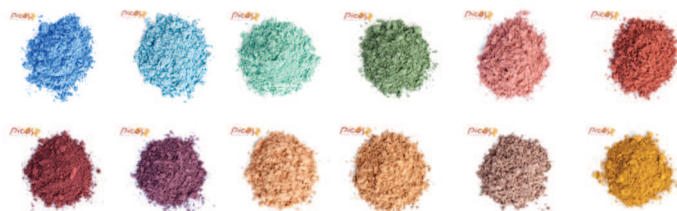
Pokud není možné dosáhnout požadované barevnosti samotnou hlínou a pískem, přichází ke slovu zmíněné pigmenty. Surovinou pro výrobu pigmentů jsou buď přírodní látky anorganického či organického původu, nebo látky syntetické. Obvykle se jedná o velmi jemnozrné hmoty (do 0,01 mm). Látky organického původu se v souvislosti s hliněnými omítkami běžně nepoužívají, proto se jimi zde nebudeme zabývat. Pigmenty z přírodních

látek anorganického původu lze rozdělit na dvě skupiny.⁴ Tou první jsou „přírodní pigmenty surové“. Jedná se o různé zbarvené jíly a hlíny – příkladem mohou být žlutavé a červené hlíny, jejichž barevnost je způsobena oxidem železa nebo zelené hlínky, jejichž barvu způsobují jílové minerály glaukonit a seladonit. Úprava těchto pigmentů člověkem spočívá pouze v jednoduchých procesech, jako je drcení, plavení, přesívání apod. Získané barvy jsou velmi přirozené, méně čisté a méně koncentrované než u pigmentů skupiny druhé. Tou jsou „pigmenty z přírodních látek složitěji vyrobené“ – získané sofistikovanějším výrobním procesem mechanickým či chemickým. Surovinou jsou zde přírodní minerály (např. malachit, azurit, lapis lazuli) a oxidy. Výsledkem jsou potom velmi čisté barvy vysoké koncentrace. Oba zmíněné typy pigmentů lze také kombinovat. Syntetické pigmenty jsou pak vytvořeny zcela uměle chemickou cestou. Jejich barevnost je velmi výrazná a barvy jsou velmi čisté. Pigmenty syntetické se začaly vyrábět z důvodů omezené barevnosti pigmentů přírodních, jejich často vysoké ceně či vzácnosti.

Z historie známe v souvislosti s barvou kromě používání hlinek a okrů⁵ také četné užití popele a sazí. Barevností se zabývá dále oddíl „zhodnocení současné situace“ této kapitoly a kap. 3.4.



Obr. 56 Příklady pigmentů z okrů a hlinek [20]



Obr. 57 Příklady složitěji vyrobených pigmentů z minerálů a oxidů [20]

O aditivech zvyšujících pevnost omítky a odolnost vůči vodě pojednává kapitola 3.6.1.2.

⁴ Rozdělení se týká oboru hliněných omítek. V oborech malířských a jiných se můžeme setkat s jiným typem rozdělení.

⁵ Slovem hlinka jsou často označovány zemité pigmenty různých barev. Hlinka v pravém slova smyslu (hydratovaný křemičitan hlinitý) však označuje jednu ze čtyř bílých hlinek užívaných jako pigmenty. Další tři jsou kaolin (bílý bolus, čínská hlinka), bentonit (jemný druh hlínky) a rozsivková hlinka (vznikla usazením skořápek odumřelých řas rozsivek) [54]. Hlínky se vyznačují malou barvicí vydatností a krycí schopností. Okry je směs hydratovaného oxidu železitého s hlinitými křemičitany, někdy se sádrovcem nebo vápencem. Okry vznikly zvětráním minerálu živce a železnatého rudného nerostu (kyzu), vyskytují se ve žluto-hnědých odstínech a jejich žiháním lze získat červené okry (žlutý hydrát se mění v červený oxid železitý). Podle teploty žihání a podle složení okry je možné získat různé odstíny od oranžové až po červeno-fialovou [54].

Technologie provádění (podklad, nanášení směsi, úprava povrchu)

Hliněné omítky jemné se nanášejí na hliněné omítky hrubé nebo jiný podklad. Opět je zapotřebí zajistit dostatečně drsnou strukturu podkladního povrchu. Pokud je jemná omítka nanášena na hrubou, vzniká souvrství, ve kterém dochází k vhodnému spojení pozitiv obou vrstev – pomocí jemné omítky je dosaženo kultivovaného a upraveného vzhledu, pomocí hrubé omítky potom díky její větší tloušťce a většímu obsahu jílu dochází k práci s vlhkostí v interiéru.



Obr. 58 Řez souvrstvím hrubé a jemné omítky (archiv autora)

Výjimkou však není ani aplikace pouze tenké vrstvy jemné omítky na podklady jiného typu. To se týká jednak povrchů rovných, u kterých odpadá potřeba povrch vyrovnat vrstvou hrubé omítky, jednak povrchů subtilnějších konstrukcí citlivých na přidané zatížení hliněnou směsí (např. sádrokarton či sádrovláknité desky). Povrchy s byť nepatrně drsnou strukturou stačí opatřit přilnavostním nátěrem, na ostatní je nutno pod nátěr použít ještě některou ze sítí, např. perlinku, nebo tzv. kotvící nátěr, který je velmi přilnavý a svým složením vytváří potřebnou drsnou strukturu pro uchycení omítky.

Omítky jemné se nanášejí v tloušťce 2–6 mm, a to v jedné či ve dvou vrstvách. Aplikaci lze provést ručně, některým z vhodných hladítek, nebo strojní omítačkou. Do omítky je možné zapracovat výztužnou mřížku či tkaninu (jutu), která výrazně omezuje vznik trhlin v rizikových místech, jako je okolí oken či dveří, rohy atd. Povrch omítky je následně upravován dle požadavků na výsledný vzhled a vlastnosti. Standardním postupem je úprava filcováním molitanovým hladítkem, nebo uhlazování plastovým či kovovým hladítkem. Při filcování se dostávají na povrch zrnka písku, výsledný povrch tím získává patrnou strukturu a jeho odolnost vůči otěru může mírně klesat. Po této úpravě je vhodné povrch omést. Naproti tomu při hlazení kovovým či plastovým hladítkem jsou na povrch vytahovány částčky jílu, povrch se tzv. utahuje – získává na hladkosti, mírném lesku a jeho odolnost vůči otěru se zvyšuje.

Výtvarné hledisko

Z výtvarného hlediska lze práci s hliněnými omítkami rozdělit do dvou kategorií. Ta první se týká hliněných ploch jako takových, tzn. barevnosti stěn, jejich kombinací a vztahu k interiéru, případně exteriéru, dále formy finálního zpracování povrchu, jeho struktury apod. Těmito tématy se blíže zabývá kapitola 3.4.

Druhá kategorie se potom týká dílčího výtvarného či dekorativního ztvárnění těchto ploch pomocí jednotlivých technik – viz kap. 3.8. V případě jemných (a také dekorativních) omítek se jedná zejména o techniku sgrafita, barevné intarzie, škrábání v rámci jedné vrstvy, otiskování, vytváření specificky zpracovaných povrchů, dále o malbu, stříkání, záměrnou tvorbu trhlin či práci s plochami (viz kap. 3.8.1). Možné je také vtačování drobných prvků. Určujícími faktory pro použitelnost jednotlivých technik jsou zejména tloušťka omítky a velikost zrn.



Obr. 59 Jemná hliněná omítka hnědé barvy vytváří poklidné pozadí pro barevné vybavení a předměty v domácnosti; rodinný dům, Habrůvka (archiv autora)

Obr. 60 Jemná hliněná omítka červené barvy zdůrazňuje prostor knihovny; rodinný dům, Habrůvka (archiv autora)

Zhodnocení současné situace

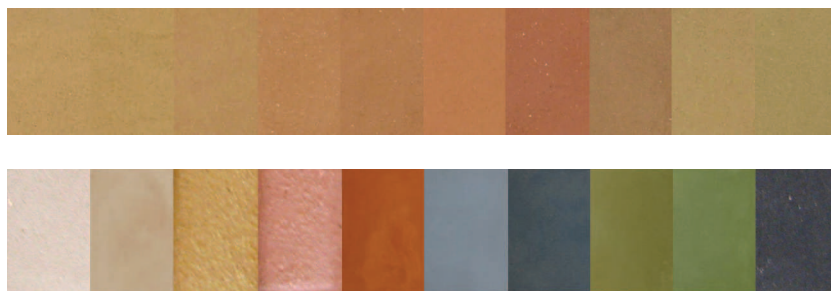
Používání jemných hliněných omítek se u nás těší stále větší oblibě, zejména díky své barevnosti a charakteru povrchu a také díky tomu, co se – dílem neoprávněně – ustálilo v obecném povědomí. O tom však později.

Směsi pro jemné hliněné omítky jsou u nás dnes používány zejména ve formě suchých pytlovaných směsí od výrobců. Na rozdíl od omítek hrubých se do svépomocné výroby pouští mnohem méně lidí. Souvisí to s větší náročností a pracností celého procesu a také s vyššími nároky uživatelů na vzhled a mechanické vlastnosti jemné omítky jakožto finálního povrchu, kterých při svépomocné výrobě často není dosaženo. Svépomocná výroba jemných omítek jakožto finálního povrchu má však jiné kouzlo. Znamená totiž přenesení části okolní krajiny do domu, ať už do interiéru či na fasádu, a napomáhá tak určitým způsobem propojení domu s místem. Na úrovni „fyzicky-materiálové“ (bereme si část přírody a umístíme ji do domu), vizuální (souvislost barvy omítky s barvou okolní hlíny), ale také duchovní (vědomí obyvatele o propojení jeho příbytku s okolím). Přestože všechny úrovně propojení, včetně duchovního, mají svůj význam, v dnešní společnosti se o nich téměř nehovoří. Ze světa však známe mnohé příklady hliněných měst, u kterých je právě díky používání místního materiálu propojeno jednak lidské sídlo s okolní krajinou a jednak samotná obydlí mezi sebou (srov. kap. 4.1.10). Tato sídla si dnes ceníme mimo jiné právě pro tuto vizuální jednotu a harmonii. Nabízí se zde citát z časopisu Český lid z roku 1955: „Učme se vysokému využití místních materiálů, někdy přímo ze staveniště, využití místních barevných hlinek a barevných písků, které pevně sváží lidské dílo se zabarvením okolní krajiny a pomáhají současně vytvářet jednotu vesnice nebo jiného urbanistického celku.“ [31] „Hmatatelnější“ informací pro současného evropského člověka je snížení

zabudované energie v takové omítce díky snížení potřeby transportu materiálu (srov. kap. 3.6.1.1 oddíl omítky dekorativní).

Co se týká složení pytlovaných směsí, konkrétně poměru jílu a písku – spojeného s problematikou regulace vlhkosti v interiéru – často se setkáváme s kritikou výrobců kvůli přidávání přílišného procenta písku. Tato kritika však pramení z nesprávného pochopení souvislostí. V úvodu jsme naznačili jistý problém obecného povědomí, a ten se týká právě tohoto tématu. Hovoří-li se dnes o hliněných omítkách, v naprosté většině případů se o nich z důvodů stručnosti a jasnosti hovoří jako o jednom materiálu, ne jako o několika rozdílných materiálech s rozdílnými vlastnostmi a oblastmi použití. Na vytváření takto zavádějících informací se podílí zejména média, dále však také někteří výrobci, ojedinele i odborná veřejnost. Laická veřejnost tyto informace povětšinou nekriticky přijímá. Výsledkem jsou potom realizace jemných omítek za účelem regulace vlhkosti, které investora nemohou uspokojit. Primární úlohou tenké vrstvy jemné omítky není regulace vzdušné vlhkosti v interiéru. Kritika přílišného množství písku není v tomto případě tedy na místě. Je zapotřebí si dále uvědomit, že při svépomocné výrobě směsi pro jemnou hliněnou omítku, která nemá praskat, bude množství přidaného písku nakonec srovnatelné s produkty výrobců.

V otázce složení se pozastavme ještě u barevnosti jemných hliněných omítek, konkrétně u omítek dobarvovaných pigmenty z přírodních látek složitěji vyrobenými, případně pigmenty syntetickými (rozdělení viz oddíl Složení výše v textu). (Problematika jasnosti a sytosti barev hliněných omítek byla již zmiňována v kapitole 3.4.) Zcela jistě může přijít myšlenka či pocit, že syté a zářivé barvy (viz obr. 62) se k hliněným omítkám jednoduše řečeno nehodí. Otázka je však složitější. V dnešní době jsou barviva důležitou součástí téměř všech produktů. Produkt prodává z velké části jeho vzhled a značnou roli v něm často hraje právě sytá a jasná barva. Jen málo se dnes zabýváme vztahem materiálu a barvy – jen málokdo se pozastaví nad přirozeností syté červené bavlny či kůže obarvené na zeleno. Barviva, často velmi sytá, zcela běžně tolerujeme dokonce i v potravinách. Dalo by se však říci, že čím více vnímáme produkt jako průmyslově vyrobený, tím tolerantnější jsme k používání barviv a naopak, čím více produkt vnímáme jako v jeho přirozené formě a blízký přírodě, tím více nás obarvování či dobarvování zaráží. Jestliže tuto úvahu aplikujeme na hliněné omítky, vyvstává otázka, jak chceme, aby konkrétní hliněná omítka byla vnímána. Spíše jako průmyslově vyrobený produkt, nebo jako něco v relativně přirozené formě a blízké přírodě?



Obr. 61 Barevná škála tlumených odstínů jemných hliněných omítek vyrobených z přirozeně barevných hlín a písku (autor s použitím [20])

Obr. 62 Barevná škála sytých odstínů jemných hliněných omítek vyrobených zčásti přidáním surových přírodních pigmentů (žlutá, červená), z větší části přidáním složitěji vyrobených pigmentů z přírodních látek (všechny modré, zelené a bílá) (autor s použitím [67] a [7])

Přidáváním přírodních surových pigmentů vznikají omítky, které se stále pohybují ve škále zemitých tónů a často je ani nerozeznáme od omítek, které byly vyrobeny přímo

z barevné hlíny a písku. Jinak je tomu, pokud do omítky přidáme pigment složitěji vyráběný (byť z přírodních materiálů) či pigment syntetický, které jednak vykazují mnohem větší intenzitu a čistotu barvy a jednak zahrnují barvy, které hlína sama o sobě dosáhnout nemůže. Tehdy vzniká při použití většího množství kombinace „materiál – barva“, která pro lidské oko není přirozená. Zásadními faktory ovlivňujícími „přirozenost“ vzhledu omítky jsou tedy typ pigmentu a jeho množství ve směsi. Rozumným kompromisem v případě použití složitěji vyrobeného pigmentu je jeho spojení s omezeným množstvím. Oba tyto faktory, druh pigmentu a jeho množství, jsou otázkou vkusu a přístupu a můžeme jen čekat, zda v budoucnu bude i pro hliněné omítky platit, že „křiklavost prodává“. Zcela syntetické pigmenty nelze kvůli jejich podstatě do hliněných omítek doporučovat.

Za samozřejmost se považuje používání pouze těch pigmentů, které nejsou toxické. Toto téma by si však zasloužilo v odborné veřejnosti jistou pozornost.

Za zmínku ještě stojí nejasnost v označování pigmentů odbornou i laickou veřejností. Termíny „surový přírodní pigment“ a „pigment z přírodních látek složitěji vyrobený“ se často slučují do termínu přírodní či ekologický pigment. Toto nepřesné formulování bohužel mnohdy vytváří nejasnosti. Vyjadřuje pouze, že se nejedná o pigment syntetický.

Z hlediska výtvarného jsme se v předchozím textu práce již věnovali světlosti vs. tmavosti interiéru a ocenění zemitých tónů jemných hliněných omítek. Zde poukážme na další téma – problém personálního charakteru. V současné době je v České republice jen velmi málo jedinců schopných kvalitně odvedené výtvarné či dekorační práce v jemných a dekorativních omítkách. To se týká jak řemeslníků schopných provádět práce navržené a zadané jinou osobou, tak umělců s vlastním stylem tvorby a vlastními návrhy. V praxi se s realizováním profesionálně výtvarně zpracovaných omítek setkáme poměrně zřídka. Většinou se jedná o prostory pro veřejnost (restaurace apod.), naopak v prostředí domovů se setkáme spíše s již zmíněnou lidovou tvořivostí, jejíž výtvarná kvalita je mnohdy pochybná. Je otázkou, zda nedostatek profesionálů je odrazem nízké poptávky, nebo je nízká poptávka způsobena nedostatkem profesionálů. Ať už je příčinou cokoli, můžeme konstatovat, že jsme stále v začátcích a velký výtvarný potenciál hliněných omítek stále ještě plně nevyužíváme. Jedním z problémů zůstává – u hrubých omítek již zmíněné – nedostatečné propojení oboru s odvětvími výtvarného umění.

Hliněné omítky dekorativní

Omítky dekorativní byly vyvinuty z omítek jemných, jsou dalším stupněm jemnosti omítek. Jejich zrnitost nepřesáhne 0,5 mm a nanášejí se ve velmi tenkých vrstvách – do 2 mm. Nazývají se také omítkami štukovými. Protože výroba dekorativních omítek vyžaduje zkušenosti a je poměrně náročná, je jevem ve svépomocné výrobě ojedinělým – termín „dekorativní omítka“ se tedy vžil zejména pro pytlované směsi výrobců (resp. výrobce, mluvíme-li o České republice). Tyto směsi jsou vyráběny zejména z kaolinitických jíílů a mramorových mouček. Dekorativní omítky se používají jako finální povrchová vrstva, díky jejich jemné zrnitosti je možné uplatnit rozličné malířské či dekorační techniky.

Funkce

Funkce omítek dekorativních je především estetická. Byly vyvinuty jednak za účelem rozšíření barevné škály jemných omítek o světlejší tóny a další barvy, jednak kvůli výtvarnému potenciálu, který takto jemný materiál skýtá.

Složení

Omítky dekorativní jsou vyráběny z hlíny a mramorové moučky, případně písku, požadované jemné zrnitosti. Protože základ omítky je vyráběn většinou v bílé či světlé barvě, jsou používány zejména kaolinitické jíly a hlíny. Ty však díky nízké pevnosti svých iontových vazeb (viz kap. 1.1) vedou k nutnosti použití dalších přísad, které zvyšují výslednou pevnost a mechanickou odolnost omítky. Výrobce v České republice používá výtažky z bylin, může jím však být dále celulózové pojivo apod. Známým prostředkem (zejména pro svépomocnou výrobu) je rozvařená moučná kaše. Při svépomocné výrobě lze k výrobě dekorativních omítek použít také běžných hnědých hlín s montmorillonitickými a illitickými jíly. V tomto případě není nutno se otázkou přidání pojiv tolik zabývat, neboť vazby těchto jílových minerálů jsou pevnější. Barva dekorativních omítek je docílena v některých případech přirozeným zbarvením hlavních složek, jindy je do bělavého základu přidáván přírodní pigment.



Obr. 63 Dekorativní hliněná omítka ve velmi jemném odstínu modré (M. Navrátil)

Obr. 64 Dekorativní hliněná omítka světle žluté a modré barvy; rodinný dům, Hradčany (archiv autora)

Do omítek se přidávají různé typy příměsí. Jsou to jednak organická vlákna, která vhodně zvyšují pružnost omítky a její odolnost vůči praskání (z vizuálně působivých jmenujme např. trubičky květu kopretiny či části stonku kostřavy), jednak další typy materiálů (drcené mořské mušle pro svoji perleť atd.). Vždy je zapotřebí, aby všechny typy příměsí byly velikostí svých zrn či částíček v souladu s malou tloušťkou omítky a její jemností.

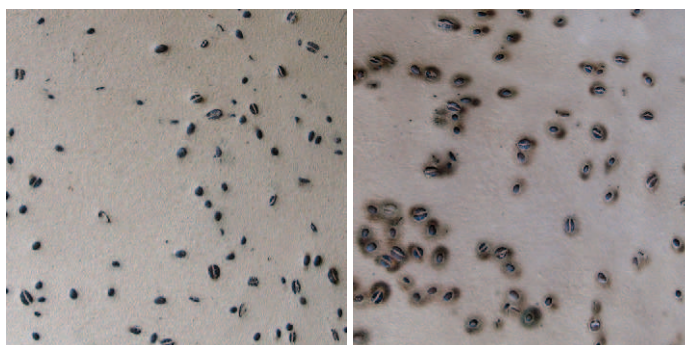


Obr. 65 (vlevo) Barvy dekorativních omítek vyráběných v České republice [20]

Obr. 66 (vpravo nahoře) Příměs bylinných vláken (archiv autora)

Obr. 67 (vpravo dole) Příměs korálového písku (archiv autora)

Stejně jako u omítek jemných je při experimentování s příměsmi organického původu, které se běžně nepoužívají, zapotřebí ověřit jejich chování ve vlhké omítce v průběhu schnutí.



Obr. 68 Experiment – příměs kávových zrn do dekorativní omítky (archiv autora)

Obr. 69 Chování kávových zrn ve vlhké omítce (archiv autora)

Technologie provádění (podklad, nanášení směsi, úprava povrchu)

Protože omítky dekorativní ve své velmi tenké vrstvě přesně kopírují tvar podkladu, je třeba na jeho přípravu klást patřičný důraz – měl by být zarovnaný a bez děr. Podkladem mohou být různé typy omítek (jemná hliněná omítka, dobře zahrazená hrubá hliněná omítka, vápenná či vápeno-cementová omítka) nebo další materiály. V případě zdících systémů či hladkých povrchů jako beton je nutno povrch opatřit stavebním lepidlem s perlíčkem, čímž vzniká zdrsňelý savý podklad. V případě nesavých nebo hladkých povrchů se vhodný podklad vytvoří nanesením kotvícího nátěru (nátěr obsahující pojivo a ostrý písek o zrnitosti cca 1 mm).

Omítky se nanášejí v síle do 2 mm v jedné či dvou vrstvách, standardně se používá kovových a plastových hladítek. Obvyklými úpravami povrchu jsou filcování či uhlazování

hladítkem (viz také dále v textu). Toto jsou standardní postupy, které je však možné, stejně jako u omítek jemných, doplnit dalšími originálními způsoby zpracování.

Výtvarné hledisko

Mluvíme-li o dekorativních omítkách ve smyslu světlých tónů směsí, tyto omítky vhodně reagují na problém ztmavování interiérů a pomáhají ho řešit.

Máme-li na mysli spíše charakteristiku zrnitostní, platí zde to, co již bylo uvedeno u omítek jemných s tím, že díky větší jemnosti směsi je možné pracovat v ještě jemnějších detailech.

Zhodnocení současné situace

Stejně jako omítek jemných, teší se u nás i omítky dekorativní stále větší oblibě. Pozastavme se u problematiky zpracování povrchu. U omítek vyrobených z kaolinitických jílu je z hlediska užitných vlastností povrchu vhodnější úpravou hlazení kovovým či plastovým hladítkem než úprava filcováním. Povrch se zaceluje, tzv. utahuje, a je odolnější vůči otěru, tzn. nedrolí se. I přesto, že na tento fakt výrobce upozorňuje, setkáváme se častěji s úpravou filcováním. Příčinou je v mnoha případech vyšší časová, a tím také finanční náročnost hlazených omítek. Výrobce v těchto případech doporučuje opatřit povrch zpevňujícím bezbarvým nátěrem (bezbarvé pojivo na křemičitanové bázi [20], [30]), ani k tomuto ošetření však většinou nedochází. Důslednému zajištění co nejvyšší mechanické odolnosti by měla být věnována pozornost zejména ve veřejných budovách.

Na druhou stranu, filcované povrchy mají díky své „neuzavřenosti“ menší difúzní odpor a mohou tak lépe propouštět vzdušnou vlhkost do případných spodních vrstev konstrukce s větším obsahem jílu (hrubá hliněná omítka, hliněné zdivo apod.). O této problematice se však zatím příliš nediskutuje. Je zapotřebí se jí v budoucnu vědecky zabývat (viz kapitola 4.1.5), stejně jako vlivem rozdílné úpravy povrchu na relativní permitivitu a s tím spojené ovlivňování iontového mikroklimatu (viz taktéž kap. 4.1.5).

K ovlivnění schopnosti spodních vrstev absorbovat vzdušnou vlhkost dochází také prostřednictvím pojivových příměsí v povrchové vrstvě. Při svépomocné výrobě dekorativních omítek (a také hliněných nátěrů) je nejběžnějším a nejdostupnějším aditivem rozvařená žitná či pšeničná mouka nebo lepidlo na tapety. Tyto látky sice zvyšují odolnost finálního povrchu, avšak zároveň snižují schopnost omítky akumulovat vlhkost [41] a propouštět vlhkost do spodních vrstev. Je tedy vhodné používat je s tímto vědomím.

V otázce výtvarného zpracování čelíme v současné době stejnému problému, jaký již byl uveden u jemných omítek. U obou typů omítek by také měly být kladeny ještě vyšší nároky na kvalitu provedení detailů.

Co se týká ekologických souvislostí, je nutno poukázat na fakt, že čím specifitější omítka (barvou či dalšími vlastnostmi), tím vyšší potřeba transportu pro výrobu takové směsi většinou bývá. Názorné je srovnání obyčejné hrubé omítky, pro jejíž výrobu je materiál dostupný zpravidla velmi blízko stavby, a šlechtěné omítky, jejíž suroviny jsou do výroby dováženy často z velmi vzdálených míst, a to i ze zahraničí. Při uvažování v souvislostech zabudovaných energií tedy dekorativní omítky přinášejí do stavby energie více, než např. „obyčejnější“ jemné (srov. oddíl „Hliněné omítky jemné“ této kapitoly).

3.6.1.2 Stabilizace hliněných omítek

Hliněné omítky lze před vlivy prostředí, kterými jsou zejména působení vody (jak v exteriéru, tak v interiéru) a mechanický otěr, chránit různými způsoby. Možnosti týkající se celkového řešení stavby jsou popsány v kapitole 3.5. Zde se zaměříme na ovlivňování samotné vrstvy omítky, konkrétně na stabilizaci směsi. Kromě tohoto způsobu lze zvýšené odolnosti povrchu dosáhnout také optimalizací zrnitosti směsi a odležením materiálu.

Omítku, ať už v exteriéru či interiéru, lze stabilizovat celou řadou minerálních nebo organických pojiv, jako je např. vápno, cement, sádra, modifikovaný škrob, etylcelulóza, kravská či koňská mrva či exkrementy, olej, pryskyřice, bitumenová emulze či syntetické pojivo. Některé látky však zpomalují průnik vodních par (fermež z lněného oleje, bitumenová emulze), a proto není vhodné je používat jako exteriérové omítky v oblastech s velkými výkyvy teplot [41]. V interiéru se pak použitím stabilizačních látek snižuje schopnost omítky regulovat vzdušnou vlhkost. To je způsobeno principem působení těchto látek, kdy obklopují částice jílu a omezují tak průnik vody do jejich struktury [41].

V následujícím textu jsou alespoň stručně uvedeny jednotlivé možnosti stabilizace. Podrobně se jimi zabývá například Příručka hliněného stavitelství.

Omítka stabilizovaná lněným olejem

Jednou z látek rostlinného původu, kterou lze prokazatelně zvýšit odolnost povrchu hliněné omítky, je lněný olej či fermež z lněného oleje. Díky svému rozšíření a finanční dostupnosti je užití lněného oleje ve spojení s hliněnými omítkami (a také podlahami) ve světě běžné. V České republice však stabilizace omítek lněným olejem obvyklá není, setkáme se spíše s lněnými nátěry. Další informace o používání lněných nátěrů jsou uvedeny v kap. 3.6.3.

Omítka s rozvařenou moučnou kaší

Poměrně známou a ve světě rozšířenou metodou je stabilizace vařenou moukou, resp. jejím škrobem; výsledkem je nejen pevnější vazba mezi složkami a zvýšená odolnost povrchu proti vodě a spráskávání, ale také lepší přilnavost k podkladu a zpracovatelnost. Moučná kaše může být velmi nápomocná v případě písčité hlíny s nízkým obsahem jílu. Vhodné mouky jsou žitná či pšeničná, a to s vysokým obsahem lepku, tzn. bílé. Poměr kaše v omítkové směsi se pohybuje mezi 2–7 % v závislosti na složení hlíny a hustotě použité kaše [41], [71]. Ani tato metoda není v ČR častěji používanou.

Omítka stabilizovaná kravskou či koňskou mrvou nebo exkrementy

V historii se ke zvýšení odolnosti povrchů tradičně používalo mnoha látek živočišného původu, jako krev, moč, lejno, kasein či kostní klič. Dnes se v České republice v souvislosti s těmito látkami setkáme nejčastěji s příměsmi kravské či koňské mrvy nebo kravského či koňského lejna. Stabilizační účinek kravské mrvy spočívá v přítomnosti kaseinu a sloučenin amoniaku, stabilizačně působí údajně také celulóza [41]. V případě potřeby je tedy možné mrvu nahradit malým množstvím amoniaku a kaseinu. Existují mnohé receptury, které se liší jak v poměrném množství použité mrvy, tak v upřednostňování čerstvého či sušeného lejna, v délce odležení směsi atd. Důležitým krokem je vždy provedení patřičných zkoušek s konkrétní hlínou. Podstatnou roli v celém procesu hraje také počasí (teplota a vlhkost vzduchu) kterému by průběh přípravy směsi měl být přizpůsoben.

V novodobé historii hliněných omítek v ČR bylo již s touto formou stabilizace úspěšně realizováno několik vnějších omítek. Následující příklad ukazuje použití omítky stabilizované koňským lejmem na část domu, která je zcela bez ochranného přesahu střechy. Ani po několika letech existence nejeví omítka známky výraznějšího poškození povětrnostními vlivy.



Obr. 70 Omítka bez ochranného přesahu střechy stabilizovaná koňským lejmem; rodinný dům, Výžerky u Kostelce n. Černými lesy (L. Gavlovský)

Omítka stabilizovaná cementem

Cement je vhodný zejména pro stabilizaci písčitých hlín s nízkým podílem jílu [41]. Zlepšuje jak jejich odolnost vůči povětrnostním vlivům, tak pevnost v tlaku. Přidáním cementu však může dojít i ke snížení pevnosti v tlaku a to v případě, že podíl příměsí činí méně než 5 % [41]. Vlastnosti výsledné směsi jsou závislé jak na množství přidaného cementu, tak na typu hlíny, a je proto zapotřebí vždy provádět patřičné zkoušky. Stabilizace hliněných omítek příměsí cementu není v ČR v současné době zvykem.

Omítka stabilizovaná bitumenovou emulzí

Stejně jako cement je bitumen, resp. bitumenová emulze, vhodný pro stabilizaci písčitých hlín s nízkým podílem jílu. Její objemové množství ve směsi se pohybuje mezi 4 a 8 %, v závislosti na podílu vody v emulzi [41]. Tato forma stabilizace je známa a hojně používána např. v Kalifornii a Peru; v České republice však stojí na okraji zájmu.

Následující fotografie zachycují míchání a aplikaci vnější omítky stabilizované bitumenovou emulzí na konstrukci vstupu zahradního domku. Omítka byla nanášena v srpnu 2010, v blízké budoucnosti tedy budeme moci zhodnotit její stav po pár letech existence.



Obr. 71 Mísení hliněné směsi a bitumenové emulze (archiv autora)

Obr. 72 Nanášení stabilizované omítkové směsi, Hrubý Šúr, Slovensko (archiv autora)

Omítka stabilizovaná vodním sklem

Hliněné omítky se mohou stabilizovat také vodním sklem, zejména jedná-li se o „hubenější“ hlíny. Ani tento způsob však v ČR není příliš používaný.

Omítka stabilizovaná disperzními polymery

Speciálně pro stabilizaci nepálené hlíny byl vyvinut prostředek zajišťující hydrofobizaci hlíny při současném zachování nízkého difúzního odporu a původní barvy hliněné omítky [47]. Jedná se však o chemickou látku, která znemožňuje navrácení hlíny v čistém stavu zpět do přírody. Stabilizovaná hliněná omítka ve formě suché pytlované směsi je již na českém trhu, s jejím používáním však zatím nejsou dlouhodobé zkušenosti.

Zda je vhodné „přetvářet“ materiál a používat ho do podmínek, které pro něj nejsou ideální, je obecnější otázkou, která by vyžadovala hlubší rozbor tématu. Na to v této práci není prostor. Je však zřejmé, že tento přístup narušuje směřování hlíny na její „ekologické cestě“, a tím oslabuje jednu z jejích dnes nejvíce ceněných vlastností. Když už je materiál používán v podmínkách, které pro něj nejsou vhodné, mělo by to být prováděno alespoň co nejšetrnějším způsobem.

Omítka stabilizovaná vápnem

Oproti cementu a bitumenu je vápno vhodným stabilizačním prostředkem pro jílovité hlíny, záleží však také na druhu jílu [41]. Optimální množství vápenné příměsi se u každého druhu hlíny liší, a je proto zapotřebí provést nejdříve patřičné zkoušky. Přidáním vápna může být také snížena pevnost v tlaku v suchém stavu.

Na obr. 73 a obr. 74 vidíme rodinný dům, jehož vnější hliněná omítka byla ve své finální vrstvě stabilizována vápnem, ve vrstvě jádrové hnojem. Přidána byla také celulóza. Omítka byla realizována v letech 2009–2010, v dnešní době nepozorujeme známky závažnějšího porušení povětrnostními vlivy. Stavebník však nevyklučuje, že bude povrch omítky v budoucnu ošetřen nátěrem.



Obr. 73 Vnější hliněná omítka stabilizovaná vápnem, hnojem a celulózou; rodinný dům, Habrovany (archiv autora)

Obr. 74 Detail omítky, Habrovany (archiv autora)

V českém prostředí není ani stabilizace vápnem běžně používanou metodou pro vnější hliněné omítky. Historicky máme vztah spíše k ošetřování hliněných omítek vápennými nátěry či vápennými omítkami (viz kap. 2.1.1.2).

Co však začíná být v současné době čím dál atraktivnějším tématem, je používání vápna pro zvyšování odolnosti omítek interiérových. Takto stabilizované omítky mohou být používány např. v koupelnách v místech, kde dochází k příležitostnému ostříku vodou. Pro zvýšení odolnosti lze povrch ještě ošetřit marseillským mýdlem. O tzv. hliněno-vápenných omítkách a vápenných omítkách s příměsí jílu pojednává následující kapitola.

Závěrem

Z výše uvedeného komentovaného výčtu stabilizačních prostředků jasně vyplývá, že co se týká vnějších omítek, je v České republice v současné době nejznámější a nejpoužívanější stabilizační příměsí kravská či koňská mrva nebo lejno. Tento způsob se již na několika stavbách osvědčil a jeho účinnost je také prověřena dlouhou historií. Takto stabilizovaná směs zůstává ekologickým materiálem, který může být po dožití stavby bez problémů navrácen do přírody. Stabilizace zvířecími exkrementy se však prozatím odehrává pouze ve sféře svépomocné přípravy omítkových směsí. Je zajímavé, že do sféry výrobců pronikla naopak stabilizace polymery, která odporuje ekologické podstatě hlíny a nemá žádný vztah k historii. Otázkou vhodnosti použití hliněné omítky do exteriéru se dále zabývá kapitola 3.5.

Co se týká stabilizace interiérových omítek, není prozatím v ČR zvykem. Zejména se jedná o obavu ze snížení ceněné vlhkostně-akumulační schopnosti hlíny, která je oprávněná (viz výše). V každém konkrétním prostoru má však povrchový materiál jistou funkci, kterou je vhodné respektovat. A v některých případech může být zapotřebí právě zvýšení jeho odolnosti. Mnohdy mají i dílčí části povrchu jedné stěny různé funkce. Dobrým příkladem je zvýšené mechanické namáhání povrchů spodních částí stěn v prostorech používaných veřejností (viz obr. 75, obr. 77).



Obr. 75 Spodní část hliněné omítky v učebně; středisko Lipka, Brno (archiv autora)

Obr. 76 Jedna z příčin defektů – štosovatelné židle v učebně; Lipka, Brno (archiv autora)

Obr. 77 Poškozená spodní část zdi z nepálených cihel v restauraci, Průhonice (archiv autora)

V těchto případech by jedno z možných řešení bylo v ploše stěny vymezit úseky vhodné pro stabilizaci, ať už povrchové či stěnové konstrukce. V případě omítek by pak vznikl například pruh stabilizované hliněné omítky nad podlahou, oddělený od plochy nestabilizované omítky lištou či jiným způsobem; v případě nepálených cihel použití několika spodních řad se stabilizovanými cihlami, a takto bychom mohli pokračovat dále.

3.6.1.3 Vápno v hliněné omítce, přechod k vápenné omítce

Vápno se jako příměs do hliněné omítky používá za různým účelem. Řeč již byla o přidávání malého procenta pro zamezení vzniku plísní (1,5 %) a procenta vyššího pro stabilizaci omítkové směsi (cca do 7–8 %). Zhruba do této procentuální hranice však v určitých případech hrozí snížení pevnosti v tlaku, protože vápno narušuje pojivovou schopnost jílu. Minke udává zejména množství pod 5 % [41]. Vždy záleží na konkrétní hlíně, a je proto nutné provést patřičné zkoušky. Někde mezi hodnotami 7 a 11,5 % (přibližně) dochází k zániku jílových vazeb a směs se mění na jinou chemickou látku, ve které začínají působit vazby vápenné. Do této hranice můžeme ještě omítku nazývat hliněnou (resp. hliněnou s příměsí vápna), avšak za touto hranicí se již jedná o tzv. omítku hliněno-vápennou či vápeno-hliněnou. Zástupcem hliněno-vápenné omítky je např. tradiční japonská omítka „O-tsu“ či evropský jílovo-vápenný štuk. Dalším stupněm v poměru vápna a hlíny je potom vápenná omítka s příměsí jílu (jílových pigmentů). Zástupcem této omítky je tadelakt neboli marocký štuk. Kombinací technik hliněno-vápenné omítky a tadelaktu pak vznikl nepravý, neboli hliněný tadelakt. Následující text se jednotlivým typům omítek věnuje blíže a uvádí také, proč byly do práce o hliněných površích zahrnuty.

Tradiční japonská omítka s vysokým podílem vápna („O-tsu“)

Mezi tradičními japonskými hliněnými a vápennými omítkami nalezneme omítku se základem z jílovité hlíny (či jílu) s příměsí vápna, velmi jemných vláken a mořské řasy nori. Poměr jílovité hlíny a vápna je zde 8 : 2. I když se chemicky již nejedná o hliněnou omítku, do této práce je zařazena. Vizuálně ji totiž jako hliněnou vnímáme a ve výčtu „hliněných“ povrchů hraje důležitou roli, neboť přináší další vizuální kvalitu – správně provedený povrch se vyznačuje vysokým leskem (způsobeným přidavkem vápna) a specifickou stopou, která hrou svých odstínů povrch příjemně oživuje (viz obr. 78). Takovéto podobě se z čistě hliněných povrchů blíží pouze velmi důkladně hlazené (někdy se

setkáme s označením „super-hlazené“) dekorativní omítky, avšak bez přídavku vápna stejných vlastností nikdy nedosáhnou.

Malta pro japonskou omítku O-tsu je velmi jemnou směsí, která je nanášena v několika tenkých vrstvách (0,5–1 mm). Zpracování povrchu se vyznačuje nesmírnou pracností spočívající v hodinách hlazení speciálními japonskými hladítky. Nedílnou součástí je také perfektní provedení podkladu. Z těchto důvodů se omítka v Japonsku řadí mezi velmi luxusní a finančně náročné povrchové úpravy a stejně by tomu bylo i v České republice. Prozatím rozšíření této techniky u nás neočekáváme, a to jednak právě z důvodu její ceny, ale zejména z důvodu, že technika u nás zatím není příliš známá a těžko bychom hledali řemeslníka s potřebnou praxí, který by byl schopen vytvořit povrch v „japonské kvalitě“.



Obr. 78 Tradiční japonská hliněno-vápenná omítka (M. Navrátil)

Obr. 79 Nedokončená japonská hliněno-vápenná omítka (vlevo nahoře) (archiv autora)

Jílovo-vápenný štuk evropské produkce

Jistou evropskou paralelu hliněno-vápenné japonské omítky můžeme spatřovat v jílovo-vápenném štuk. Jedná se o povrchovou úpravu, jejímž výsledkem je taktéž povrch vysokého lesku a specifických stop. Rozdíl však zaznamenáme na dvou úrovních. Jednak ve složení, které je velmi propracované a postrádá japonskou jednoduchost (z velké části kvůli požadavku trvanlivosti látky; evropská směs obsahuje jíl, písek, křídou, vápno, karnaubový vosk, celulózoové pojivo, škrob, konzervant, antizpěňovač, změkčovač vody a vodu, případně také oxid titaničitý v případě bílé barvy) a jednak ve zpracování povrchu, které je naopak mnohem jednodušší, jakoby přizpůsobené evropské mentalitě. Přestože se jedná taktéž o luxusní a finančně náročnější variantu omítky, její rozšíření je mnohem pravděpodobnější než v případě japonské omítky. V současné době je již realizováno několik interiérů. Jílovo-vápenný štuk je do dizertační práce zařazen ze stejných důvodů jako japonská omítka O-tsu.



Obr. 80 Nanášení jílovo-vápenného štuky (M. Kucharičová)

Obr. 81 Lesk a hra odstínů jílovo-vápenného štuky (M. Kucharičová)

Tadelakt / marocký štuk

Tadelakt neboli marocký štuk je lesklá vápenná omítka s příměsí jílových pigmentů. O hliněnou povrchovou úpravu se v tomto případě tedy již rozhodně nejedná, do dizertační práce je však přesto zařazena. V okruhu příznivců hliněných omítek je marocký štuk dobře znám jako alternativa přírodního materiálu do míst, kde není vhodné použití hliněné omítky z důvodu pravidelného kontaktu s vodou. Vzhledem k blízkosti obou zmíněných materiálů zde tedy tadelakt alespoň zmiňme.

Základní složkou materiálu je vápno a jílové pigmenty ovlivňující barevnost směsi. Dále je někdy přidáván jemný křemenný či vápencový písek, mramorová moučka nebo celulóza. Zarovnaný a vyhlazený povrch se ošetřuje marseillským mýdlem, které je do omítky „vtíráno“ a uhlazováno kamenem. Tato úprava vytváří z tadelaktu voděodolný povrchový materiál.

Na obr. 82 a obr. 83 vidíme příklady sprchových koutů s tadelaktem. V obou případech na plochu jím ošetřenou bezprostředně navazuje plocha hliněné omítky.



Obr. 82 Tadelakt ve sprchovém koutě a navazující hliněná omítka; koupelna v bytovém domě, Brno (M. Papež)

Obr. 83 Na tadelakt ve sprchovém koutě navazuje hliněná omítka na stěně i stropě; rodinný dům, Hradčany (archiv autora)

Hliněný (nepravý) tadelakt

Kombinací techniky japonské hliněno-vápenné omítky a marockého štku vznikla česká varianta – hliněný tadelakt. Z prvně jmenované si bere princip přidávání vápna do hliněné směsi, z druhého potom závěrečnou úpravu marseillským mýdlem a slovo „tadelakt“ do názvu. Vzniká tak levnější varianta povrchové úpravy, která je částečně voděodolná – tzn. vhodná do míst, kde dochází pouze k příležitostnému kontaktu s vodou (např. za umyvadlem).

Hlavními složkami je dekorativní hliněná omítka a vápno v poměru 10 : 4 pokud se jedná o vápenný hydrát, nebo 10 : 2,5 v případě použití hašeného vápna [20]. Jako levnější varianta nástroje pro vtírání marseillského mýdla – profesionálně broušeného kamene – se osvědčil igelitový sáček. Příklad použití v koupelně rodinného domu viz obr. 286 v kap. 4.1.7.2.



Obr. 84 Leštění plochy igelitovým sáčkem po nanesení marseillského mýdla [20]

Obr. 85 Marseillské mýdlo povrch hliněno-vápenné omítky uzavře a tím výrazně zvýší její odolnost vůči vodě [20]

Hliněný tadelakt je krásnou ukázkou české vynalézavosti a adaptace materiálů a technik do českých podmínek. Tato povrchová úprava sice není plně voděodolná, avšak vytváří cenově dostupnější variantu alespoň do méně namáhaných míst. Můžeme se domnívat, že sympatičnost materiálu daná příznivou cenou a českou výrobou zajistí hliněnému tadelaktu široké užití.

3.6.1.4 Hliněné malby, malby s hliněným pigmentem

Po hrubých, jemných a dekorativních omítkách jsou hliněné malby další formou povrchové úpravy. Jedná se o velmi jemnou směs pojiva a plniva (viz dále), nanášenou ve velmi tenké vrstvě zpravidla štětkou. Hliněná malba či malby s hliněným pigmentem (různé typy dle druhu pojiva, viz dále v textu) může tvořit závěrečné ošetření hliněných konstrukcí – povrchových či stěnových; zároveň je však přírodní alternativou nátěrových hmot používaných na konvenční materiály.

Funkce

Funkcí hliněné malby a malby s hliněným pigmentem je v případě použití na běžné materiály především barevné ladění prostoru. V případě hliněných konstrukcí může malba hrát také důležitou roli v ochraně povrchu před mechanickým poškozením, je-li pro konstrukci použita hlína s malou pevností a odolností na otěr (tzn. drolí se a sraňuje).

Složení

Stejně jako běžné typy nátěrů, obsahují i hliněné malby a malby s hliněným pigmentem plnivo, pojivo a rozpouštědlo. Plnivo zajišťuje požadovanou barvu malby, je jím hliněný

pigment. Pojivo zajišťuje „přilepení“ pigmentu na stěnu, může jím být vápno, jíl, kasein, vajíčko, moučný škrob (z rozvařené moučné kaše) či lněný olej [71]. Rozpouštědlo zajišťuje tekutost směsi a je jím ve většině případů voda, v některých případech potom ekologický terpentýn. V běžných nátěrových hmotách jsou to právě rozpouštědla, jež jsou zodpovědná za většinu negativních dopadů na životní prostředí a lidské zdraví [71].

Co se týká názvů, rozlišujeme barvy hliněné a barvy nesoucí název pojiva (kaseinové barvy s hliněným pigmentem, vápenné barvy s hliněným pigmentem atd.). V barvách čistě hliněných je pojivem pouze jíl, u ostatních hliněných barev je pak přidáváno některé z možných dalších pojiv. U barev čistě hliněných narazíme na následující problém. Má-li mít hliněný nátěr uspokojivou pevnost a přilnavost k podkladu, musí být vytvořen z jílu s pevnými iontovými vazbami, tedy nejčastěji illitem či montmorillonitem. Ty se však obvykle vyskytují v „obyčejné“ hnědé barvě. Jsou-li požadovány odlišné nebo světlejší barvy, jedná se často o jíly kaolinitické, a ty bez pojiva trvanlivý povrch odolný vůči otěru nevytvoří. Proto se také u výrobců s čistě hliněnými barvami snad ani nesetkáme, i když jsou takto někdy prezentovány (viz dále).

Jednotlivá pojiva ovlivňují vlastnosti maleb, zejména jejich odolnost a trvanlivost. Těmito aspekty se více zabývá kapitola 3.7.2. Díky rozdílným pojivům mají jednotlivé nátěry také rozdílné hodnoty difúzních odporů. Tímto je zapotřebí se zabývat především tehdy, je-li nátěr nanášen na hliněnou konstrukci, neboť může výrazně snížit schopnost konstrukce akumulovat vzdušnou vlhkost. Z tohoto hlediska je „bezpečná“ např. vápenná či kaseinová barva, naopak hůře je na tom barva s rozvařenou moučnou kaší, značný difúzní odpor má pak fermež z lněného oleje [41].



Obr. 86 Hliněná barva z červeného pigmentu a lepidla na tapety; rodinný dům, Zaježová, Slovensko
(M. Napierzynski)

Obr. 87 Malba přesně kopíruje nerovnosti slaměné konstrukce a hrubé hliněné omítky, Zaježová
(M. Napierzynski)

Technologie provádění a výtvarné hledisko

Hliněné barvy a barvy s hliněným pigmentem jsou jednak nátěrovým materiálem, který je nanášen celoplošně a jednoduše malířskou štětkou nebo válečkem, jednak materiálem pro výtvarnou tvorbu – pro malbu ve své lineární i plošné podobě, otiskování, stříkání atd. Ve

výtvarné práci pak malířskou štětku doplňují či nahrazují drobnější štětce a další nástroje (zmačkaná látka, razítka, atd.) V rámci rozdílu mezi plošným nátěrem a výtvarně pojatou malbou se setkáme s větší či menší vhodností jednotlivých pojiv. Pojivy, která zatím nebyla jmenována, jsou smůla třešně či arabská guma. S těmito látkami se pro hliněné barvy ve formě nátěru obvykle nesetkáme, avšak v praxi výtvarné jsou známými prostředky.



Obr. 88 Příklady barev s odlišnými pojivy na různých površích, zleva: vaječné a vápeno-kaseinové barvy na hliněné omítce, barvy se smůlou z třešně na hliněné omítce, vaječné a vápeno-kaseinové barvy na dřevotříse [20]

Použitá pojiva ovlivňují vlastnosti barvy a tím do jisté míry i charakter malby. Toho lze při výtvarné práci vědomě využívat. Např. vaječnou barvu je možné nanášet i ve větších vrstvách a barva zasychá vodovzdorně; naopak kaseinovou barvu je vhodné nanášet ve vrstvách tenkých, které se mohou prolínat přes sebe a vytvářet tak dojem hloubky apod. (Informace pocházejí ze školení vedeného I. Ráček. Viz také kap. 4.2.4.)

Je nutné také alespoň poznamenat, že charakter povrchu hliněné omítky (zejména struktura) a hliněné malby se do jisté míry liší. Hliněná omítka, jak hrubá, tak jemná, je zároveň ideálním podkladem pro aplikaci hliněné malby. Kombinováním povrchů hliněné omítky a hliněné malby (tzn. oba povrchy jsou viditelné) lze docílit velmi harmonického výsledku jak materiálově, tak barevně. (Výjimkou může být snad jen problematické použití hliněných omítek či hliněných barev výrazných odstínů – viz kap. 3.4 a 3.6.1.1.)

Hliněné malby je možné využívat také na podlahách, viz kap. 3.6.3, obr. 133–obr. 136.

Zhodnocení současné situace

V současné době není v českém prostředí zvykem používat hliněné barvy či barvy s příměsí hliněných pigmentů, a to jak na hliněné omítky či konstrukce, tak na konvenční stavební materiály. Touha nezakrývat hliněné omítky v době jejich objevování a rozkvětu je pochopitelná. U povrchového ošetření konvenčních materiálů by však bylo vhodné, kdyby se hliněné barvy postupem času staly standardním materiálem používaným namísto nyní běžných umělých nátěrových barev. Ty mnohdy obsahují množství chemických látek, jež jsou jak zdraví, tak životnímu prostředí škodlivé [71]. V rámci zvýšeného zájmu o lidské zdraví a ekologii, který již byl v práci několikrát zmiňován, můžeme nástup přírodních barev očekávat.

Zmíněna již také byla nedostatečná ochrana hliněných povrchů v prostorech používaných veřejností (kap. 3.6.1.2). Zde mohou být ty z nátěrů, které jsou schopny povrch

zpevnit, vhodným řešením. A to jak v celých plochách, tak ve vymezených dílčích úsecích stěn. Tématem ochrany hliněných konstrukcí nátěry se blíže zabývá kapitola 3.7.2.

V souvislosti s nanášením malby na hliněné konstrukce je zapotřebí poukázat na jistý problém související s ovlivňováním akumulace vzdušné vlhkosti těmito konstrukcemi. U výrobců někdy dochází k zamlčování informací o složení nátěru (stejně jako v případě omítek), zejména co se týká přidaných pojiv či stabilizátorů. Protože však typ pojiva může mít výrazně negativní vliv na difúzní odpor, je tato informace velmi důležitá. Nezbyvá tedy než doporučit nákup pouze od seriózních výrobců.

Výtvarné užití hliněných barev a barev s hliněným pigmentem je polem ve stavební praxi jen málo probádaným. V České republice se prozatím větší – celoplošné – pojetí stěn téměř nevyskytuje. Prací s tímto materiálem se intenzivně zabývá např. česko-rakouská umělkyně slovenského původu prof. Irena Ráček (viz kap. 4.2.4).

3.6.1.5 Hliněné panely a desky

Hliněné panely a desky jsou stavebním obkladovým materiálem, určeným na stěny, stropy a do podkroví. Tvoří alternativu k běžně používaným materiálům jako jsou OSB desky nebo sádkarton. Jsou složeny z hlíny a organických příměsí (řezaná sláma, dřevěné piliny aj.) a zpravidla obsahují výztužnou mřížku ze skleněných vláken.



Obr. 89 (vlevo nahoře) Hliněný panel [22]

Obr. 90 (vlevo dole) Hliněné panely v pohledové formě; kulturní dům, Německo (I. Žabičková)

Obr. 91 (uprostřed) Hliněný panel s viditelnou mřížkou (archiv autora)

Obr. 92 (vpravo) Hliněná deska [73]

Hliněné panely a desky v sobě spojují několik důležitých pozitiv. Je to jednak mnohem vyšší podíl jílu, a tedy i vyšší schopnost akumulace vlhkosti, než u hrubých hliněných omítek, a zároveň přijatelná tloušťka (2,5 cm, 3,5 cm, k dostání jsou však i tloušťky větší – 5 cm); jednak jejich prefabrikovaná výroba a suchá montáž na stavbě. Zejména poslední dva

jmenované klady souzní s potřebami zvyšování efektivity práce v budoucnu (viz kap. 4.1.1). Hliněné desky a panely také poskytují možnost pohodlného zabudování stěnového topení.

Panely je po montáži možné omítnout, jsou však používány i jako pohledový materiál – viz obr. 90. Takovéto řešení umožňuje co nejsnazší pronikání vzdušné vlhkosti do těla panelu, není však vzhledem ke svému hrubšímu vzhledu vhodné do každého interiéru.

Nevýhodou panelů, která je zřejmě hlavním důvodem, proč zatím v České republice nebyly rozšířeny ve větší míře, je jejich vysoká cena. Prozatím neexistuje český výrobce, panely a desky jsou dováženy převážně z Německa. Tento fakt také zvyšuje potřebu transportu a výsledné množství zabudované energie ve stavbě, kde jsou použity.

3.6.2 Stěnové konstrukce pohledové

Finální hliněné povrchy jsou tvořeny nejen povrchovými konstrukcemi (omítky apod.), ale také samotnými konstrukcemi stěn, ať už se jedná o materiál nosný či výplňový. V takovýchto případech nazýváme materiál pohledovým. V současné době můžeme nalézt mnohé realizace, které jsou velmi esteticky působivé či originální. Následující text je toho důkazem. Technologických způsobů stavby hliněných stěn je mnoho, zde se blíže zaměříme pouze na ty nejtypičtější – dusané stěny a cihelné zdivo.

3.6.2.1 Dusané stěny

Dusané stěny jsou nejen samostatnou kategorií konstrukce a technologie, jsou také zcela svébytnou disciplínou výtvarnou. Ze základních charakteristik povrchu se na povrchu dusaných stěn v plné míře uplatňují barva, textura a struktura (viz kap. 3.2.1).

V barevném řešení hrají roli tři faktory: barevnost jednotlivých vrstev, jejich kompozice (tzn. posloupnost barevných vrstev) a proporce (tzn. vztah tloušťek jednotlivých vrstev). Struktura a textura vypovídá o složení směsi, o velikosti zrn. Zcela zásadním vizuálním znakem povrchu dusaných stěn je pak horizontálnost, horizontální textura – ložení vrstev a jejich síla. Všechny tři charakteristiky povrchu jsou do jisté míry omezeny technologií a materiálem. Složení hliněné směsi i maximální síla vrstvy jsou víceméně dány, co však můžeme ovlivnit z výtvarného hlediska, je barevnost vrstev, jejich ztenčování, do jisté míry i tvar průběhu vrstev a také dodání originálního kameniva (např. úlomky dlaždic apod.). Návrh dusané stěny může být bezesporu úkolem pro výtvarníka ve spolupráci se stavebním odborníkem.

V dusané technologii nacházíme kromě konstrukce a estetiky také další rozměry – princip vrstvení hliněných směsí bývá často připodobňován k samotnému řazení půdních a geologických vrstev Země a dusaná stěna se tak může stát prostředníkem v komunikaci mezi člověkem a Zemí/zemí samotnou. Dalším rozměrem je hledisko psychologické – je známým úkazem, že horizontála působí na člověka zklidňujícím účinkem. S tímto poznatkem je možné cíleně pracovat, zejména v interiéru. Stejně tak masivnost dusaných stěn, dojem tíhy a kompaktnosti na nás působí určitým dojmem.

Následující příklady ukazují rozličné možnosti použití dusané technologie s dopadem na vizuální stránku – od drobné „lidové tvořivosti“ přes poetiku syrovosti až ke hře barev či monumentálnosti. Realizace byly vybrány cíleně, každý z příkladů reprezentuje jiné řešení, jiné výtvarné kvality. Protože se dusaná technologie v českém prostředí zatím ve větší míře neprosadila, pomůžeme si příklady ze zahraničí.

Drobný detail – barva

Na obr. 93–obr. 95 vidíme dusané stěny v rodinném domě v Čelákovících, které tvoří výplňovou konstrukci mezi nosnými dřevěnými sloupky. Pro ozvláštnění textury byl mezi vrstvy přidáván červený pigment. Bylo tak docíleno vytvoření drobného milého detailu v jinak poměrně jednolité ploše. Dusané stěny jsou v pohledové formě zachovány pouze ve vstupní části domu, ostatní plochy byly opatřeny bílými a barevnými kaseinovými a jinými nátěry. Několik málo polí ve vstupní části bylo kvůli sprašování ošetřeno bezbarvým nátěrem.



Obr. 93 Konstrukce domu před zateplením a obložením; rodinný dům, Čelákovice (I. Žabičková)

Obr. 94 Interiér – vstupní část domu (I. Žabičková)



Obr. 95 Detail textury/struktury dusané stěny (archiv autora)

Obr. 96 „Okénko“ do dusané konstrukce, kolem bílý nátěr (archiv autora)

Surovost materiálu

V následujícím případě byly dusané stěny použity jako nosná obvodová konstrukce, která je z interiérové strany ponechána jako pohledová. Ve stěnách postupně vznikalo množství defektů, které byly způsobeny průběhem stavebních prací. Stěny však nebyly omítnuty nebo natřeny, defekty byly pouze zapraveny a zůstávají viditelné. Tento nepředvídaný vývoj paradoxně propůjčil prostoru originální a neotřelý charakter, ve kterém můžeme spatřovat jakousi poetiku syrovosti. Hlína byla ponechána ve své přirozeně hnědé barvě a jen tak podtrhuje vzezření hrubého a neopracovaného – surového – materiálu.

Povšimněme si také vztahu do jisté míry ponurých stěn a výrazně barevných plakátů a objektů, které prostor velmi vhodně oživují.



Obr. 97 Dusané stěny se zapravovanými defekty; interiér restaurace, Benice (archiv autora)



Obr. 98 Detail rohu vyplněného nepálenými cihlami, Benice (archiv autora)

Obr. 99 Prostor s dusanou stěnou, Benice (archiv autora)

Hliněné směsi

Podstatný vliv na výsledný vzhled dusané stěny má materiálové složení použité hliněné směsi. Následující příklady ukazují vizuální rozdíl mezi směsí jílu a keramzitu a směsí hliněno-slaměnou. Můžeme si také povšimnout, že v obou případech nejsou hliněné stěny ponechány pohledové v celém interiéru. Jsou doplněny bíle natřenými plochami, se kterými jsou v příjemném kontrastu. Díky bílým hladkým plochám jsou masivní hliněné stěny pocitově odlehčeny a celý interiér je světlejší. Viz také obr. 104.



Obr. 100 Hrázděná konstrukce s výplní ze směsi jílů a keramzitu; restaurace, Průhonice (archiv autora)

Obr. 101 Detail hrázděné konstrukce s výplní ze směsi jílů a keramzitu, Průhonice [53]



Obr. 102 Hrázděná konstrukce s hliněno-slaměnou výplní; restaurace, Průhonice (archiv autora)

Obr. 103 Detail hrázděné konstrukce s hliněno-slaměnou výplní, Průhonice [53]

Kombinace materiálů, detaily

Jak již bylo zmíněno výše, důležitou roli hraje také kombinace s ostatními materiály. V předchozích příkladech jsou dusané výplně v bezprostředním kontaktu nejen s bíle natřenými stěnami, ale také se světle modrými prvky dřevěné konstrukce. V následujícím příkladě je pohledová část dusané stěny rámována okolní bílou plochou a vytváří tak v podstatě velkoplošný obraz textury/struktury.

Dusaná stěna, ač je jednolitou masou hmoty, poskytuje také prostor pro drobný výtvarný detail. Povšimněme si např. různých nik na obr. 104–obr. 106. Za oživující výtvarný detail lze z jistého úhlu pohledu považovat také přiznanou bíle zapravenou trhlinu – viz obr. 104 a obr. 105.



Obr. 104 (vlevo) Bíle orámovaná pohledová část dusané stěny s viditelnou opravou trhliny a nikou; restaurace, Průhonice (archiv autora)

Obr. 105 (vpravo nahoře) Detail niky a zapravené trhliny v dusané stěně; restaurace, Průhonice (archiv autora)

Obr. 106 (vpravo dole) Detail niky v dusané stěně [53]

Barva

Následující příklad je velmi výrazným představitelem řešení barevnosti vrstev. Jedná se o samonosnou stěnu se zabudovanou tepelnou izolací lemující kulturní centrum v kanadském městě Osoyoos. Stěna byla vytvořena z místní hlíny a přidaného betonu. Její barevné vrstvy mají evokovat geologickou sedimentaci a jsou kromě rozměru stěny tím prvním, co pozorovatele zaujme.



Obr. 107 Pohled na dusanou stěnu kulturního centra v Osoyoos, Kanada (N. Lehoux)



Obr. 108 Vertikální prvek kontrastuje s horizontálou vrstev, Osoyoos (N. Lehoux)

Obr. 109 Dlouhá horizontální perforace stěny spolupůsobí s horizontálností vrstev, Osoyoos (N. Lehoux)

Monumentálnost, filozofický rozměr

Dusané stěny jsou ideálním materiálově-konstrukčním řešením pro dosažení dojmu monumentálnosti stavby a důstojnosti prostoru. Příkladem toho je berlínská Kaple smíření, jejíž hlavní prostor je vymezen nosnou dusanou stěnou. Konstrukce je provedena ve zcela základním barevném řešení, bez viditelných detailů. Důležitým „momentem“, který souzní s celkovou monumentálností prostoru, je rozměrné „proříznutí“ konstrukce v místě oltáře (obr. 110).

Stejné monumentální působení můžeme pozorovat i na předešlém příkladě barevné stěny kulturního centra.

Kaple smíření byla vybudována na základech bývalého kostela, který se nacházel v těsné blízkosti Berlínské zdi. Jejím posláním je mimo jiné propojit minulost s přítomností a budoucností. V exteriéru jsou umístěny zvony zachráněné ze starého kostela, v interiéru pak zachráněný oltář. Dusaná technologie se ukázala jako schopná tuto myšlenku následovat a dále rozvíjet – do hliněné směsi byly zakomponovány rozemleté cihly a úlomky dlaždic ze starého kostela (obr. 112, obr. 113). V rámci materiálové jednoty je z dusané hlíny vytvořena také podlaha a kazatelský pult (ambon). Více o něm a mobiliáři z hlíny v kapitole 4.1.8.



Obr. 110 Interiér kaple, dusaná stěna s „proříznutím“ pro oltář (I.Masterton)



Obr. 111(vlevo) Prostor mezi dusanou stěnou a vnějším pláštěm [3]



Obr. 112 (vpravo nahoře) Textura a struktura stěny s drcenými cihlami a dlaždicemi (archiv autora)



Obr. 113 (vpravo dole) Úlomek dlaždice v dusané stěně [5]

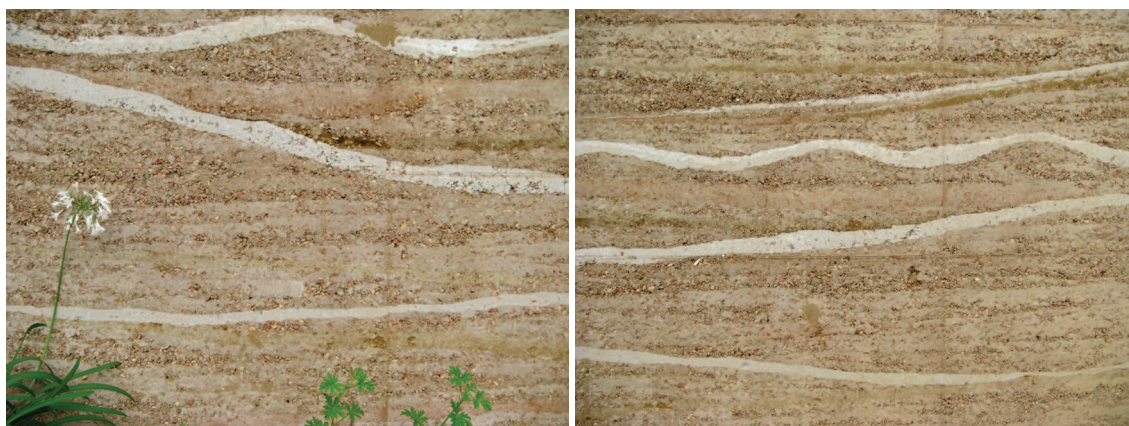
Ložení vrstev

Poslední z příkladů ukazuje možnost originálního řešení ložení vrstev, z nichž některé jsou barevně odlišeny. Takovýto způsob zpracování jednak vytváří z konkrétní dusané stěny originální výtvarné dílo, jednak zásadním způsobem mění její působení. Srovnáme s předešlým příkladem – stěna Kaple smíření působí díky barevné a tvarové jednotnosti svých horizontálních vrstev klidným a majestátním dojmem, naopak decentní vlnky dusané stěny v následujícím příkladě masivní hmotu osvěžují, zjemňují a rozehrávají.



Obr. 114 Dusaná stěna se zajímavým ložením vrstev; kulturní dům, Wangelin (archiv autora)

Obr. 115 Originální dusaná stěna; kulturní dům, Wangelin (archiv autora)



Obr. 116 Detail průběhu barevně odlišných vrstev I., Wangelin (archiv autora)

Obr. 117 Detail průběhu barevně odlišných vrstev II., Wangelin (archiv autora)

Závěrem

Navzdory tomu, že technologie dusaných stěn má evidentně značný potenciál jak výtvarný, tak architektonický, zatím se v ČR příliš neuplatnila. O mnoho více příkladů, než bylo výše vyobrazeno, nenajdeme. Důvodem je opět zejména vysoká cena, způsobená značnou pracností technologie. Stejně jako u ostatních forem práce s hlinou ve stavebnictví je pak problémem nedostatek školených řemeslníků schopných dusané stěny kvalitně provést. Prozatím se často jedná do jisté míry o experimenty, během kterých se realizační tým učí tzv. za pochodu. Nutně čelí nejrůznějším nečekaným problémům, které mnohdy vyústí v defekty a je zapotřebí je dodatečně opravovat. Nicméně v sousedních zemích, zejména v Německu a Rakousku, můžeme sledovat, jak se dusané stěny těší velké oblibě a vznikají velmi zdařilé realizace. Nebereme-li v úvahu oblast svépomocného stavění, patří hliněné konstrukce a povrchy mezi ty luxusnější ze stavebních řešení a jsou tedy dílem spojeny s celkovou životní úrovní v zemi. Je velkou otázkou, jakým tempem budou realizace dusaných stěn přibývat u nás.

3.6.2.2 Cihelné zdivo

Cihly, ať už pálené či nepálené, jsou poměrně běžně používány bez další povrchové úpravy, pouze s vyspárováním. Jejich výtvarné působení se pohybuje v mezích vizuálního účinku surových stavebních materiálů. Tyto meze je však možné překročit a cihly, nyní mluvíme již jen o nepálených hliněných, je možné použít k bohatším výtvarným záměrům.

Možnosti se velkou měrou odvíjí od původu konkrétní nepálené cihly – tzn. průmyslově či svépomocně vyrobené. Můžeme nalézt tři základní formy ozvláštnění cihelného zdiva – vzor ve vazbě (způsobený specifickým kladením cihel), akcenty v ploše (způsobené odlišností některých cihel) a obrazce (těch je možné dosáhnout změnou vzoru ve stěně či seskupováním odlišných cihel).

S průmyslově vyráběnými cihlami lze dosahovat především vzoru. Případně je možné vytvářet barevné variace ve stěně, především jsou-li cihly od různých výrobců. Vše je však vázané na rozměry výrobků a jejich vzájemnou slučitelnost. Alternativou používání originálních kusů za účelem barevného či jiného akcentu může být v případě průmyslově vyráběných cihel použití cihel pálených.

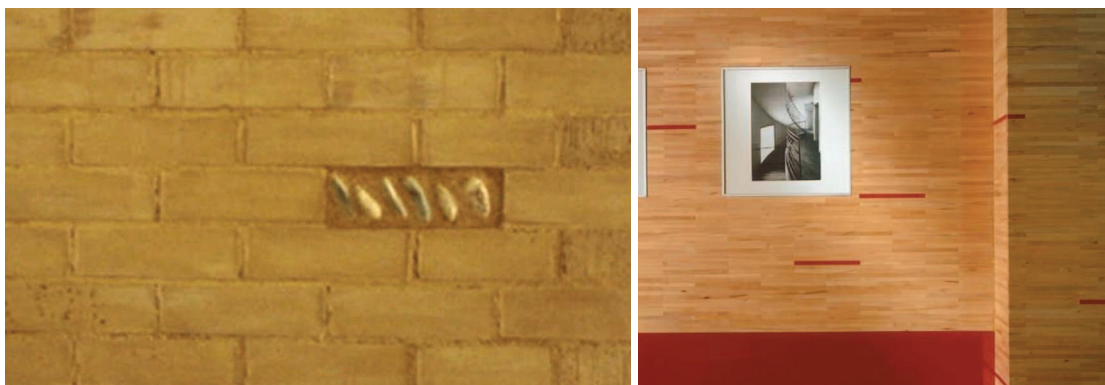
Naproti tomu svépomocná výroba nepálených cihel umožňuje velmi kreativní přístup. Je možné vytvářet originální kusy cihel např. pomocí příměsí hliněných pigmentů nebo vtlačováním předmětů (např. kamenů) z lícové strany cihly. Svoji roli sehraje také typ hliněné směsi – hrubost směsi, příměs řezanky apod. Lze vytvářet i rozměrově a tvarově originální kusy, avšak pouze v mezích zmíněné rozměrové slučitelnosti se zbývajícím zdivem. Kromě vytvoření několika originálních kusů je samozřejmě možné také zpracovat ručně celkové množství cihel potřebné pro konkrétní zeď či zdi. Minke v jedné ze svých kopulí vyřešil problém akustiky prostoru právě ručně vyráběnými cihlami speciálního tvaru na jednom konci zaobleného [40].

Vytváření vzorů ve vazbě se týká pouze stěn nenosných, ostatní formy dekorace je nutno individuálně posoudit.



Obr. 118 Vytváření vzoru z nepálených cihel [40]

Obr. 119 Vzor; restaurace Hliněná bašta, Průhonice [53]



Obr. 120 Použití atypického prvku (M. Jamin)

Obr. 121 Inspirační obrázek – použití barevných akcentů na stěně pokryté dřevěnými pásky; Café Steiner, Brno [50]

Jako poznámku snad ještě uvedme, že nepálených cihel je možno s úspěchem využívat také v souvislosti s jinými hliněnými povrchy – viz obr. 122.



Obr. 122 Dekorativní pásy z nepálených cihel zdobí plochy hliněných omítek; rodinný dům, Francie [21]

Obr. 123 Nepálené cihly v hrázděné konstrukci; rodinný dům, ČR (O. Hozman)

Z pohledových konstrukcí je cihelné zdivo v České republice nejrozšířenější. Nepálené cihly již nabízí několik výrobců a ani technologie stavby není problémem. Nicméně stále se více méně držíme klasické formy zdění bez příměsi originality. Protože se však v české historii ani u pálených cihel více neprosadilo používání specifické vazby zdiva či uplatnění jiné formy originálního přístupu, nelze toto pravděpodobně očekávat ani v budoucnu u cihel nepálených. I „obyčejné“ pěkně upravené pohledové zdivo však může být krásnou součástí interiéru, viz obr. 124.



Obr. 124 Nižší příčky z nepálených cihel rozčleňující prostor restaurace, Benice [53]

3.6.2.3 Další pohledové konstrukce

Existuje celá řada dalších typů konstrukcí hliněných stěn, které mohou být ponechány v pohledové formě. Jmenujme alespoň různé formy obalování dřevěných tyčí hliněno-slaměnou směsí či hlínou s výztužnou mřížkou [41], zdění z provazců hlíny, bavlněných hadic plněných lehčenou hlínou nebo z válků.



Obr. 125 Válkové zdivo na výstavním panelu Daniela Ducherta [14]

Těmito konstrukcemi se zde nebudeme zabývat, neboť jejich hodnota tkví spíše ve snadné použitelnosti při stavbě svépomocí než v hodnotě estetické. Výjimku však do jisté míry tvoří zdivo válkové. O něm tedy alespoň pár slov.

Válkové zdivo známe z historie, kde bylo používáno v pohledové formě, a to především pro stavbu stodol (viz kap. 2.1.2). V dnešní době se s jeho použitím již nesetkáme, pouze snad v některých případech rekonstrukcí. Způsob kladení jednotlivých válků však vytváří velmi zajímavý a ojedinělý vzor, a právě ten je zřejmě důvodem, proč se válkovým zdivem i v dnešní době zabývají někteří výtvarníci. Jmenujme např. Daniela Ducherta z Německa, který se zaměřuje na vizuální možnosti hliněných konstrukcí a povrchů. Je tedy možné, že se i v dnešní době v některých případech s válkovým zdivem setkáme, a to pro jeho estetické kvality.

Je však nutno konstatovat, že všechny zmíněné a jim podobné konstrukce vytváří velmi členitý povrch, a jsou tedy poměrně problematické z hlediska údržby (usazování prachu apod.). Tato vlastnost je předurčuje spíše do exteriéru nebo do interiérových prostor s nižšími nároky na údržbu.

3.6.3 Hliněné podlahy

S různými typy hliněných podlah jsme se již setkali v kapitole pojednávající o historii (2.1.3), včetně poukázání na prostou udusanou zem jakožto nejjednodušší typ hliněné

podlahy. Hliněnou podlahou dnešního typu však máme na mysli promyšlené souvrství s velmi důslednou úpravou povrchu.

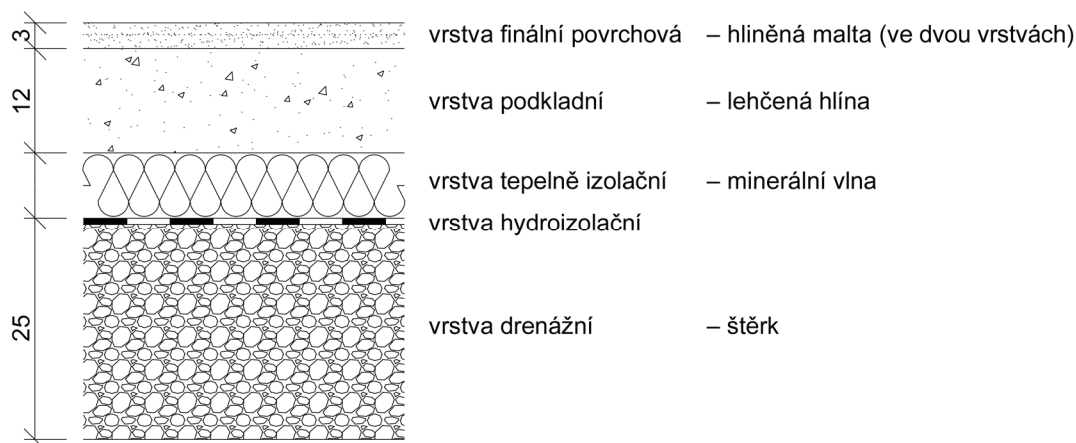
V provádění hliněných podlah existuje mnoho variant. Návody na přípravu se mohou lišit v závislosti na dostupném materiálu, kulturních tradicích, klimatických podmínkách a individuálních preferencích.

Dále v textu se budeme souvrstvím, jednotlivými směsmi hlíny a finální úpravou zabývat podrobněji. Nejprve však stručné shrnutí současné situace.

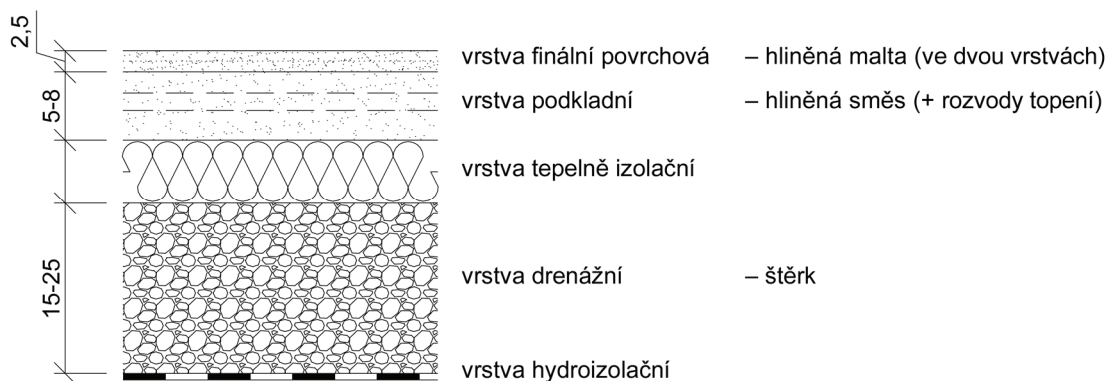
Hliněné podlahy jsou dnes vnímány jako konstrukce patřící především do historie, zejména kvůli své nižší pevnosti a vyšší náročnosti na údržbu, kterými se vyznačovaly. U novodobých hliněných podlah však lze díky preciznímu zpracování finální vrstvy a důsledné úpravě finálního povrchu dosahovat mnohem vyšší pevnosti a mnohem menší náročnosti na údržbu. Tento kvalitativní posun může prozatím alespoň přispět k úvahám o tom, že hliněnou podlahu je možné použít i v soudobých stavbách, a v budoucnosti možná i k jejímu častějšímu reálnému používání. S mnoha příklady realizací se můžeme setkat například v Severní Americe, s méně příklady potom v západní Evropě; v České republice se však s moderními hliněnými podlahami zatím téměř nesetkáme. Několik ojedinělých realizací vzniklo v posledních letech na Slovensku, ty nám v následujícím textu poslouží jako příklady.

Vrstvy hliněné podlahy

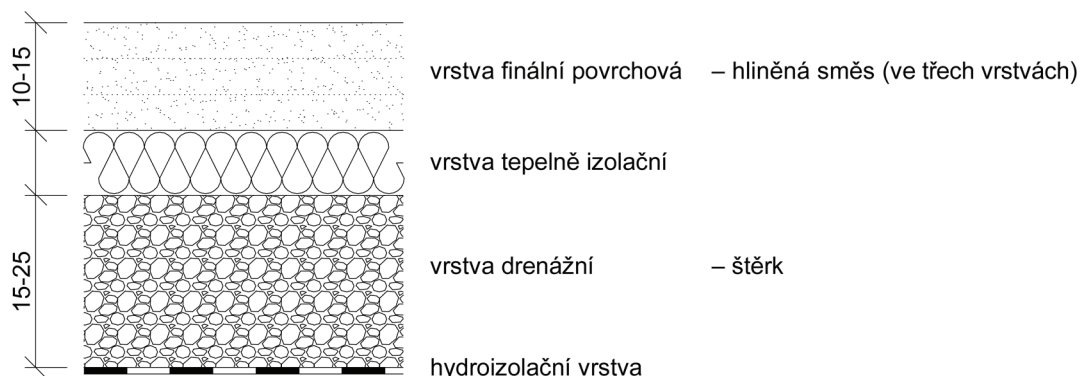
Souvrství hliněných podlah se může případ od případu lišit – jedná se nejen o rozdíly v použitých materiálech a jejich tloušťkách, ale někdy i o pořadí vrstev. Avšak principiálně se vždy jedná o zajištění stejných funkcí: hydroizolační, drenážní, tepelně izolační, podkladní (tzn. podklad pro finální povrch) a vytvoření odolného povrchu. Následující příklady ukazují jen několik z možností skladeb. V souvislosti s funkcí prostoru, ve kterém se má hliněná podlaha nacházet, a také s umístěním podlahy v rámci domu mohou být některé z vrstev vynechány.



Obr. 126 Příklad souvrství I. (autor dle [41])



Obr. 127 Příklad souvrství II., s hlazeným finálním povrchem (autor dle [58])



Obr. 128 Příklad souvrství III., s dusaným finálním povrchem (autor dle [58])

Zaměříme se nyní na jednotlivé vrstvy. Vrstva hydroizolační se používá v případech, kdy se jako dostatečná ochrana proti vodě nejeví samotná vrstva drenážní. Vrstvou hydroizolační mohou být klasické plastové či asfaltové pásy, avšak v případech, kdy je vyžadováno použití nesyntetické bariéry, lze aplikovat také vrstvu hlíny s vysokým obsahem jílu [58].

Pro zabránění kapilární vzlinavosti, jež zajišťuje vrstva drenážní, je možné použít např. vrstvu kamenů završených štěrkem, vrstvu štěrku či hrubého písku v patřičné tloušťce (15–25 cm). Další variantou je pěnové sklo, které zároveň splňuje funkci tepelně izolační. Jedná-li se o stropní konstrukci v patře, vrstvy hydroizolační a drenážní logicky odpadají.

To se týká také vrstvy tepelně-izolační, která dále není prováděna v případě, že bylo již pro vrstvu drenážní použito pěnové sklo. Řešení tepelně-izolační vrstvy je velmi ovlivněno stavebními konvencemi konkrétní země odvíjejícími se od klimatu a úrovně řešení problematiky tepelných úspor. Materiálem může být z přírodních materiálů např. perlit s hlínou, pemzový prášek, expandovaný jíl či slaměno-hliněná směs (v podstatě samá sláma, jen s minimálním množstvím jílové břečky na spojení jednotlivých stébel), případně také diskutabilní minerální vlna.

Kompaktní a vyrovnaný povrch, nutný pro kvalitní provedení finální povrchové vrstvy, zajišťuje vrstva podkladní. Pokud nebylo použito výše uvedených vrstev drenážní a tepelně izolační, podkladem může být v podstatě přímo dobře udusaná zem. V ostatních případech se jedná o udusanou či srovnanou vrstvu prachovo-pískové hlíny, nebo hlíny lehčené minerálními přísadami. Pokud má být v podlaze vedeno topení, jeho trubky se umísťují právě v této vrstvě.

V případě, že finální vrstva podlahy je navržena jako dusaná (viz obr. 128), může být podkladová a finální vrstva sloučena a vzniká tak 10–15 cm silná vrstva nanášená a dusaná postupně, ve třech vrstvách.

Pro kvalitní hliněnou podlahu je klíčovým krokem určení vhodného složení směsi pro finální vrstvu – tzn. poměr jílu, písku a příp. vláken (např. řezanka). Směs by měla obsahovat jen tolik jílu, kolik je zapotřebí ke spojení jednotlivých ingrediencí. S vyšším procentem jílu vzrůstá potřeba záměsové vody a tím se zvyšuje riziko vzniku trhlin při vysychání. Nejodolnější je ta hliněná podlaha, která nepraská, neboť trhliny, i když jsou vyplněny, zůstávají nejslabším a nejzranitelnějším místem podlahy. Pro určení správné směsi je (stejně jako u omítek) nutné provedení zkušebních vzorků, nejprve menších a poté větších rozměrů. Je vhodné, aby vzorky vysychaly přímo v prostoru, kde má být podlaha realizována.



Obr. 129 Vzorky schnoucí v prostoru, kde má být budoucí podlaha provedena (archiv autora)

Obr. 130 Zkouška barevnosti (Z. Kierulfová)

Pro výsledný vzhled podlahy a její odolnost a trvanlivost je určující úprava finální vrstvy. Od té se také odvíjí míra pracnosti a časové náročnosti. Základními dvěma možnostmi úpravy vrstvy a povrchu je hlazení a dusání.

Podlaha hlazená

Podlaha hlazená je mnohem trvanlivější než podlaha dusaná a může být také velmi krásná. Oproti podlaze dusané ji tedy můžeme volit do prostor, kde je požadována vyšší odolnost a atraktivní vzhled. Její vlastnosti jsou však vykoupeny vysokou pracností a časovou náročností.

Je-li podklad pro finální vrstvu kvalitně proveden, aplikuje se směs zpravidla v tloušťce 2,5–3 cm a to postupně ve dvou až třech vrstvách.



Obr. 131 Hlazení podlahy japonskými hladítky (archiv autora)

Obr. 132 Hlazení finální vrstvy benátskými hladítky [65]

Při této precizní úpravě vzniká hladký, hebký a lesklý povrch, u kterého je možné dosáhnout velmi vizuálně působivých výsledků.

Hlazený povrch je možné dále opatřit tenkým hliněným nátěrem. Jedná se o řidší směs hlíny a písku jemné zrnitosti a případně také hliněných pigmentů, která je nanášena štětkou a poté uhlazována hladítkem. Smyslem této „doplňkové“ vrstvy je realizace výtvarného záměru.



Obr. 133 Nanášení hliněné barvy štětkou (archiv autora)

Obr. 134 Nanášení štětkou a uhlazování kovovým hladítkem (archiv autora)



Obr. 135 Hlazená podlaha; zahradní domek, Bučany, Slovensko (archiv autora)

Obr. 136 Příklad barevného řešení hlazené podlahy [65]

Podlaha dusaná

Podlaha dusaná dosahuje nižší kvality povrchu a mnohem méně upraveného vzhledu než podlaha hlazená. Tuto skutečnost vyvažuje míra pracnosti a časové náročnosti, která je mnohem menší než v případě podlahy hlazené. Dusaná podlaha je vhodná do prostorů s menší zátěží provozem nebo tam, kde na úroveň finálního vzhledu nejsou kladeny vysoké nároky. Může být také podkladem pro podlahovou krytinu (dlažbu, koberec atd.).

Tloušťka dusané podlahy se pohybuje mezi 10 a 15 cm nebo i více, přičemž síla jednotlivých vrstev by neměla přesáhnout 4 až 5 cm. Směs je hrubší zrnitosti než předešlá směs pro hlazení (zde až kolem 1 cm) a sušší. Pro dosažení kvalitní a pevné podlahy je důležité, aby použitý písek i štěrk byly ostré a aby byla zajištěna patřičná škála velikostí zrn. To spolu s použitím velmi omezeného množství vody směřuje k redukci vzniku trhlin při vysychání (viz také výše). K dusání se používají kovová či dřevěná dusadla různých rozměrů.



Obr. 137 Kovové dusadlo (archiv autora)

Obr. 138 Dusadla obalená v igelitu kvůli omezení lepení hlíny na kovový povrch (archiv autora)

Obr. 139 Dřevěné dusadlo (archiv autora)

Obr. 140 Dusání okrajových částí pomocí menších špalků (archiv autora)

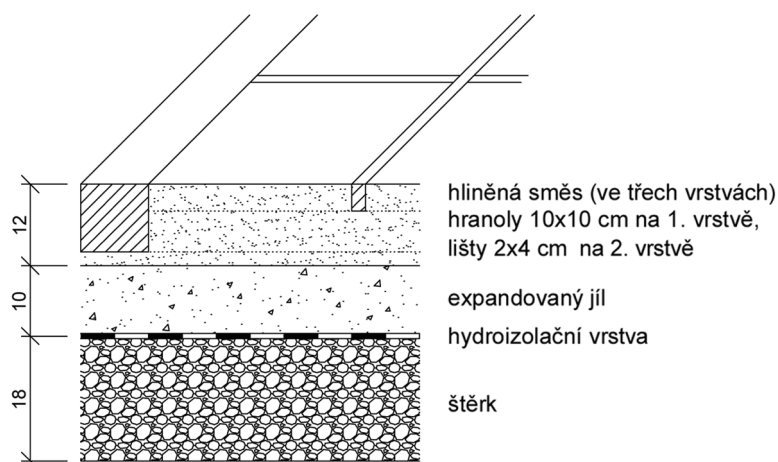
Podlahy monolitické a členěné

Hliněné podlahy mohou být prováděny jako monolitické nebo členěné, a to pomocí mřížky. Hliněná podlaha je však nejodolnější v monolitické formě. Jejím nejslabším místem jsou okraje a je nutno brát na zřetel, že při rozdělení podlahy mřížkou se množství a délka okrajů zvyšuje. Nicméně velkou výhodou dělených podlah je výrazné ulehčení jejich vyrovnávání. Dělicí mřížka může být tvořena dřevěnými latěmi, pásy cihel, případně pásy z betonu atd. Od dělení mřížkou je už jen malý krok k prefabrikaci, viz dále.

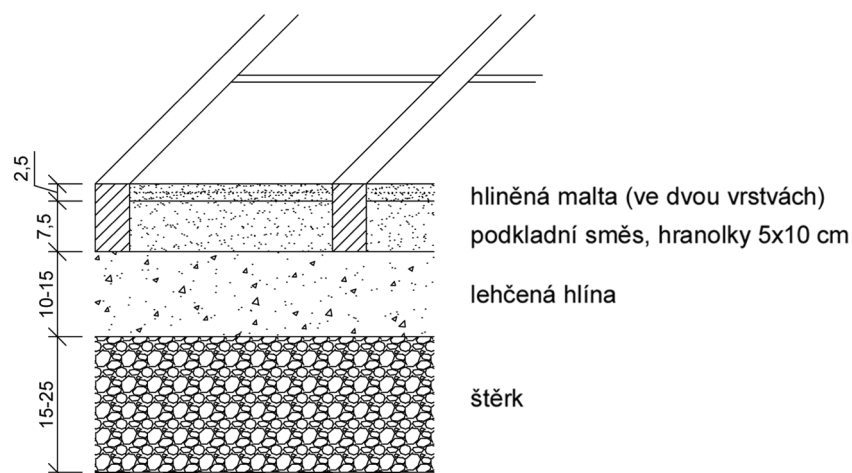


Obr. 141 Podlaha dělená dřevěnou mřížkou [40]

Obr. 142 Podlaha dělená pásem cihel [40]



Obr. 143 Řez podlahou dělenou dřevěnými hranoly – příklad I. (autor dle [41])



Obr. 144 Řez podlahou dělenou dřevěnými hranoly – příklad II. (autor dle [58])

Podlahy z prefabrikovaných hliněných desek

Dalším typem hliněných podlah jsou podlahy s finální vrstvou tvořenou prefabrikovanými hliněnými deskami (a to i ve formě desek již stabilizovaných fermezí z lněného oleje) loženými do hliněné malty [41]. Tyto podlahy zatím nejsou příliš vyzkoušeny, avšak vytvářejí variantu podlah méně časově náročnou a omezující mokré procesy na stavbě, což z nich v našich podmínkách dělá potenciálně použitelnější alternativu. Viz dále v textu a kap. 4.1.1.

Tento typ hliněné podlahy je moderním řešením vycházejícím z historického principu používání nepálených hliněných dílců kladených do malty či zalévaných maltou – viz kap. 2.1.3.3.

Zajištění odolnosti povrchové vrstvy hliněné podlahy

Z důvodů dnešních požadavků na pevnost a trvanlivost povrchu hliněné podlahy je nutné ji vhodně ošetřit – ochranným nátěrem nebo stabilizací směsí pro finální vrstvu.

Stabilizace

Stejně jako pro stabilizaci omítek, lze i pro stabilizaci podlah použít různých látek – rozvařené moučné kaše, směsi kaseinového prášku, boraxu a vody [58], lněného oleje či fermezí z lněného oleje, bitumenové emulze, kravských či koňských exkrementů atd. Nepříjemnou vlastností lněného oleje je jeho silný zápach a poměrně dlouhá doba schnutí, avšak podlahy jím stabilizované vykazují vynikající pevnost a odolnost.

Je-li podlaha chráněna stabilizovanou vrstvou, může to znamenat větší jistotu odolnosti než při použití ochranného nátěru, neboť při drobném poškození povrchu např. škrábnutím se stále pohybujeme v rámci stabilizovaného materiálu, na rozdíl od řešení s ochranným nátěrem, kdy se při vrypu dostáváme do nechráněné hmoty podlahy. Nicméně stabilizace hliněné vrstvy není vždy nutná.

Ochranný nátěr

Pro zajištění účinnosti ochranného nátěru je nutno zajistit proniknutí látky co nehlouběji do vrstvy hliněné podlahy. V případě, že je vytvořena jen pevná „slupka“, která do podkladu nepronikla, se jedná o nevhodnou kombinaci tenkého a relativně tvrdého povrchu na vrstvě relativně měkkého materiálu. Takto řešený povrch je potom poměrně náchylný na poškození [58].

V historii tradičně nejúčinnější přípravky obsahovaly olej, zvířecí moč a krev. Dnes se setkáme většinou s použitím lněného oleje, který je ekonomickou a dostupnou variantou. Možné jsou i další oleje, jako konopný, ricinový, olej z bavlníkových semen, kokosový, rybí atd. Je vhodné používat oleje vařené, protože doba jejich schnutí je kratší.

Před nanášením oleje by měla být podlaha kompletně vyschlá. Olej je nutno ředit rozpouštědlem, což může být např. terpentín, nebo ekologické přípravky jako např. citrusový olej. Pro hlubší a účinnější penetraci je nezbytné olej zahřát, pomáhá také teplý povrch podlahy a teplo v místnosti. Nátěry je vhodné aplikovat v několika vrstvách, přičemž poměr oleje a rozpouštědla se postupně mění.

Ochranným nátěrem může být také tvrdý vosk. Minke, který jinak upřednostňuje stabilizaci celé vrstvy, uvádí jako možné řešení ztuhnutí povrchu v již téměř suchém stavu

zednickou lžící a vetření tenké vrstvy tvrdého vosku [41]. Tvrdým voskem je vhodné ošetřit i podlahy stabilizované, čímž se oba systémy kombinují.

Stejně jako při hledání vhodné směsi pro hliněnou podlahu je i v případě nanášení olejů a vosků doporučováno vytvořit zkušební vzorky. Zejména z důvodu, že při aplikaci horkého lněného oleje dochází k ovlivnění barvy podlahy.

Do míst, kde je požadována voděodolnost, lze i u hliněných podlah, stejně jako u hliněných omítek, použít pro závěrečnou úpravu tadelakt (viz kap. 3.6.1.3).

Údržba a opravy

Pro pravidelnou údržbu podlah je možné používat lněný olej s vysokým procentem rozpouštědla (existují i ekologická) nebo tvrdý vosk. Frekvence aplikací se odvíjí od míry zatěžování podlahy provozem, nicméně pro průměrnou podlahu se udává jedenkrát za půl roku až rok.

Pro případ opravy podlahy v budoucnu je zapotřebí mít vždy uchované menší množství hliněné směsi.

Příklady realizovaných podlah na Slovensku

První příklad ukazuje moderní hliněnou podlahu realizovanou v administrativním objektu v Hrubém Šúru. Jedná se o experimentální stavbu samonosné kopule ze slaměných balíků, která bude v budoucnu sloužit zároveň jako prostor pro ukázku různých přírodních materiálů a konstrukcí z nich vytvořených. Objekt navrhl a na stavbu dohlížel Gernot Minke.

Podlaha je položena na vrstvě pěnoskla, které zajišťuje potřebnou tepelnou izolaci a zabraňuje kapilárnímu vztlínání vody. Následují jednotlivé konstrukční vrstvy. Finální vrstva je potom tvořena velmi jemnou směsí používanou pro hliněné omítky. Povrch byl pečlivě uhlazován hladítky a po vyschnutí ošetřen nátěry z lněného oleje.



Obr. 145 Hliněné vodící linie při provádění podkladní vrstvy (Z. Kierulfová)

Obr. 146 Povrch podkladní vrstvy po zarovnání hladítky (Z. Kierulfová)



Obr. 147 Suchá podkladní vrstva (archiv autora)

Obr. 148 Uhlazená finální vrstva růžové barvy před ošetřením olejem (archiv autora)

Jedná se zřejmě o první moderní hliněnou podlahu v našich podmínkách (česko-slovenských), která je určena pro pohyb veřejnosti. Obr. 147 ukazuje, že podlaha již byla používána ve stavu provedené podkladní vrstvy, nicméně byla velmi prашná a pro trvalé užívání nevhodná. Po nanesení finální vrstvy a jejím ošetření olejem by měla být do běžných podmínek plně použitelná a trvanlivá. Tato tvrzení nám předkládají odborníci, nicméně vždy je nutné mít zkušenosti z konkrétních staveb. Podlaha ve slaměné kopuli byla realizována v průběhu roku 2010 a 2011. Vlastní poznatky o používání moderních hliněných podlah – o jejich pevnosti, odolnosti a trvanlivosti – tedy budeme mít až v nadcházejících letech po plném započítání užívání stavby. Co však v současné době můžeme konstatovat je, že hliněná podlaha v Hrubém Šúru plně zapadá do koncepce stavby z přírodních materiálů s nízkými náklady na vytápění a nízkým množstvím zabudované energie a je velmi příjemná jak vizuálně, tak pocitově.

Dalším příkladem je podlaha prováděná v r. 2010 v zahradním domku – kupoli z nepálených cihel, taktéž v Hrubém Šúru. Zde byla prověřena možnost použití závěrečné vrstvy stabilizované lněným olejem. Bohužel, hlazení stabilizované vrstvy nebylo dokončeno a povrch byl nakonec zhutňován bosýma nohama při tanci. Vzniklý povrch je sice velmi kompaktní a utěsněný, nicméně není rovný. V budoucnu tedy bude zapotřebí nanesení nové stabilizované vrstvy v zarovnané formě.



Obr. 149 Hrudkovitá hliněná směs s řezankou a lněným olejem (archiv autora)

Obr. 150 Povrch hrubé udusané vrstvy (archiv autora)

Obr. 151 Povrch jemné vrstvy, který byl nejprve hlazen kovovým hladítkem a poté utěšňován bosýma nohama při tanci (archiv autora)



Obr. 152 Dusání hrubší vrstvy (archiv autora)

Obr. 153 Hlazení jemnější vrstvy (Z. Kierulfová)

Dalšími dvěma realizacemi jsou hliněné podlahy v interiéru a exteriéru zahradního domku v Bučanech provedené v roce 2009. Vnitřní podlaha je krásným příkladem použití barevného nátěru pro vytvoření výtvarného motivu na podlaze; byla již vyobrazena na obr. 133–obr. 135. Bohužel, realizace podlahy nebyla z časových důvodů dokončena a finální povrch nebyl opatřen ochranným nátěrem. Zahradní domek také neslouží jasnému účelu a je ponechán bez dozoru (volný pohyb psa atd.). Přicházíme tak o jeden z cenných příkladů, který mohl být v budoucnu použit pro formulování závěrů.

Vnější podlaha se nachází pod přístřeškem, a je tedy velkou měrou chráněna proti dešti. Jedná se o alternativu tradiční japonské hliněné podlahy „tataki“, která obsahuje příměs vápna a nigari.⁶ Zde byla místo nigari použita magnéziová sůl (chlorid hořečnatý) – na rozdíl od nigari běžně dostupná. Finální vrstva byla dlouze hlazena kovovým hladítkem a poté upravována dřevěným hladítkem a houbou tak, aby došlo k vystoupení a očištění zrněk písku. Protože díky přídavku vápna došlo ke stabilizaci směsi, nebylo již zapotřebí podlahu dále ošetřovat ochranným nátěrem. V případě požadavku na voděodolnost (avšak ne 100%) by bylo možné ji ošetřit marseillským mýdlem. Podlaha tedy na rozdíl od předešlé dokončena byla, avšak její využívání je taktéž poměrně nejasné. Nicméně i za těchto okolností může podlaha, pokud zůstane zachována, v budoucnu sloužit jako ukázka stabilizované hliněné podlahy ve venkovních podmínkách. Na základě jejího opotřebení v souvislosti se způsobem využívání mohou být poté vyvozovány závěry. Podlahu lze stejně jako v exteriéru provádět také v interiéru.

⁶ Nigari: krystalizovaná mořská sůl, která se používá při výrobě tofu.



Obr. 154 Povrch uhlazený kovovým hladítkem (archiv autora)

Obr. 155 Zdokonalování povrchu mistrem (archiv autora)

Obr. 156 Povrch po úpravě dřevěným hladítkem a houbou (Z. Kierulfová)

Závěrem

V České republice se s moderními hliněnými podlahami v novostavbách téměř nesetkáme. Pokud se nějaké hliněné podlahy realizují, týkají se památkově chráněných objektů, kde hliněná podlaha alespoň v některých prostorech připomíná původní materiálové řešení domu.

V současné době se nacházíme v určitém „mezistavu“ poznání. V odborných publikacích a na odborných školeních se sice můžeme dozvědět, že moderní hliněné podlahy dobře obstojí jako plnohodnotná varianta podlah v běžných životních podmínkách, nemáme však zatím vlastní zkušenosti. Jde-li v případě hliněných omítek a hliněných stěn o pomalé budování důvěry, půjde v případě moderních hliněných podlah o proces ještě pomalejší. V současné době nemáme starší realizace, které bychom mohli navštěvovat, hodnotit a učit se z předešlých chyb. Tento proces však započaly výše uvedené příklady ze Slovenska. Byly tedy velmi důležitým krokem, zejména pak administrativní budova v Hrubém Šúru. Klíčovým pro případný budoucí rozvoj hliněných podlah bude zcela jistě zhodnocení kvality jejich povrchů.

Důvěra veřejnosti a odolnost podlah v běžných životních podmínkách jsou však pouze dílčími předpoklady k potenciálnímu používání hliněných podlah v budoucnu. Velmi charakteristickým rysem hliněných podlah je vysoká pracnost a časová náročnost. To z nich mimo sféru svépomocného stavění činí velmi luxusní záležitost. Jako naděje pro hliněné podlahy lze tedy spatřovat dvě cesty – jednak zefektivnění celého procesu, tzn. např. používání prefabrikovaných desek (viz výše), jednak zdůraznění jejich specifčnosti a výjimečnosti. Ručně hlazená hliněná podlaha, případně dokonce se vzorem či výtvarným zpracováním, má bezesporu svoje kouzlo a vysokou hodnotu. Zde bychom její šanci na uplatnění tedy mohli spatřovat v rámci tzv. výběrové náročnosti či dobrovolné skromnosti (viz kap. 4.1.3).

Pokud by k širšímu používání hliněných podlah došlo, směřovalo by pravděpodobně zejména do nízkoenergetické a pasivní výstavby. Zde se totiž velmi často setkáváme s lehkými konstrukcemi (především dřevostavby) a hlína do domu vnáší potřebnou tepelně

akumulační hmotu. A to nejen pro akumulaci tepla z vnitřního zdroje, ale také ze slunečních paprsků. Podlaha je díky své poloze v tomto směru ještě účinnější variantou než hliněné stěny. Zároveň by použití hliněných podlah v těchto stavbách bylo přirozené z hlediska minimalizace množství zabudované energie.

3.7 Ošetření a ochrana povrchu hliněných konstrukcí

V některých případech je vhodné či nutné zvýšit odolnost nebo zajistit ochranu povrchu hliněných konstrukcí vůči vlivům prostředí – zejména vůči působení vody a mechanickému otěru, a to jak v exteriéru, tak v interiéru. O tomto tématu již dříve pojednávala kapitola 3.5, zabývající se hliněnými povrchy v exteriéru, a kapitola 3.6.1.2, zaměřená na stabilizaci hliněných směsí. Zvýšení odolnosti povrchu lze kromě stabilizace docílit také zhutněním povrchu (tzv. utažením) nebo nátěry. Chránit hliněný povrch lze však také méně používanou cestou – použitím jiného pevného materiálu.

3.7.1 Zhutnění povrchu

Zhutnění povrchu je nejjednodušším způsobem zvýšení jeho odolnosti. U hliněných omítek se jedná o uhlazení jejich povrchu hladítkem, zednickou lžící, kamenem či jiným vhodným nástrojem. Dostávají se tak na povrch jílové částice, zrnka písku naopak ustupují do pozadí. Výsledný povrch se díky tomu nedrolí a i vůči působení vody je do jisté míry odolnější. Vyšší míru ochrany však zajistíme nátěrem. Vliv zhutnění můžeme pozorovat např. také u dusaných konstrukcí, kde míra upěchování na okraji konstrukce (tzn. u bednění) hraje v tomto směru významnou roli.

3.7.2 Nátěry

Nátěry hliněných povrchů jsou, stejně jako stabilizace směsí, velmi účinnou formou ochrany. Nátěr má však oproti stabilizaci tu nevýhodu, že v případě mechanického poškození povrchu stěny nebo v případě trhlin vzniká nebezpečí pronikání vody do konstrukce. Zejména u exteriérových nátěrů je nutno brát v potaz, že jejich poměrně tenká vrstva může být postupně narušena mechanickým působením větru a mrazu nebo chemicky vlivem UV záření či kyselých dešťů, a proto je zapotřebí ji pravidelně obnovovat.

Podrobným popisem jednotlivých typů ochranných nátěrů a způsobem jejich přípravy se zabývá např. publikace *Building with earth* nebo její český překlad *Příručka hliněného stavitelství*. Zde však alespoň jmenujme jednotlivé typy a pozastavme se nad některými poznatky. Kapitola také úzce souvisí s kap. 3.6.1.4, kterou doplňuje o další detaily.

Jednotlivé typy nátěrů se liší svojí barvou a průsvitností, mírou lesku či matu, mírou jednotlosti povrchu a viditelností stop natěračské štetky. Především však také odolností a trvanlivostí. Rozdíly, které je nutno brát obzvláště v potaz, jsou odlišné hodnoty difúzního odporu. Zde platí, že difúzní odpor exteriérového nátěru by měl být vždy menší než difúzní odpor nátěru interiérového.

Vápenný nátěr

Vápenný nátěr lze použít jak v exteriéru, tak v interiéru stavby. Nanáší se v několika velmi řídkých vrstvách tak, aby nevznikl krycí nátěr, který by měl po vyschnutí tendenci se

odlupovat. Vápenný nátěr způsobuje díky vápnu zbělení hliněného povrchu. Pro docílení různých barevných tónů lze použít barevný jíl či prach. Při použití na fasádu je ve středoevropských podmínkách nutno počítat s obnovováním po dvou až čtyřech letech.

Vápenokaseinový nátěr

Vápenokaseinový nátěr zajistí podstatně odolnější a trvanlivější povrch než nátěr vápenný. Jedná se o směs vápenného mléka a nízkotučného tvarohu (alt. práškový kasein či syrovátka). Odolnost nátěru vůči otěru lze ještě zvýšit přidáním lněné fermeže, jejíž použití však zhoršuje zpracovatelnost směsi a snižuje schopnost materiálu propouštět vodní páru [41]. Stejně jako u vápenného nátěru je možné měnit barevnost použitím hliněného pigmentu.

Vápenokaseinový nátěr lze připravit v několika variantách, které se liší v poměru jednotlivých složek či přidáním složek dalších (např. hlíny) a ve své odolnosti. Např. do prostor koupelen a kuchyní, kde je požadována značná odolnost vůči otěru jak v suchém, tak ve vlhkém stavu, je doporučována směs s velmi vysokým podílem vápna a příměsí fermeže z lněného oleje.

Kaseinový nátěr s příměsí boraxu

Místo vápna lze do kaseinového nátěru přidat borax. Probíhá podobná chemická reakce jako mezi kaseinem a vápnem a vzniká voděodolná směs. Pokud uvažujeme o použití barevných pigmentů pro zbarvení nátěru, je výhodou boraxu to, že směs nezesvětluje, a je tedy vhodný k použití pro tmavé malby. Naopak k zesvětlení a také zahuštění směsi se používá křídový prášek [40].

Kaseinový nátěr

Použití kaseinového nátěru je vhodné zejména v případě, kdy požadujeme zachování barvy původní hliněné omítky v co nejvyšší míře. Je složen z tvarohu, vody a velmi malého podílu vápna. Výsledný povrch má lehce mléčný nádech s jemným sametovým leskem [40].

Nátěr s rozvařenou moučnou kaší či s lepidlem na tapety

Nátěr z běžně dostupných a levných materiálů lze namíchat z rozvařené moučné kaše – pšeničné nebo žitné – kde hlavní účinnou složkou je škrob. Blízkou variantou je použití doma vyrobeného či zakoupeného lepidla na tapety. Domácí lepidlo se vyrábí také z mouky a vody, kupované je potom na bázi celulózy, což je polysacharid, stejně jako škrob.

Jako nátěry kaseinové, jsou i tyto nátěry téměř bezbarvé. Jejich použití je vhodným řešením zejména u některých filcovaných povrchů omítek, kdy je tak dosaženo vysoké pevnosti a odolnosti povrchu při současném zachování přirozeného „zrnitého“ vzhledu a barvy hliněné omítky. Pokud mluvíme o ochraně dekorativně zpracovaných povrchů, které je zapotřebí zpevnit (např. sgrafito), tekutina je aplikována sprejováním ve formě tzv. fixativu.

Hliněné nátěry

Jednou z možností ošetření hliněného povrchu je použití hliněných nátěrů, maleb. Více o tomto tématu v kapitole 3.6.1.4.

Syntetické hydrofobní nátěry

Dále existuje celá řada tzv. hydrofobních prostředků, nátěrů, které pronikají póry materiálu (impregnují ho), aniž by ho uzavíraly. Tím je zajištěno snížení kapilární

nasákavosti, přičemž však nedochází ke snížení propustnosti vodní páry. Tyto formy ochrany hliněného povrchu jsou prověřeny a lze s jistotou konstatovat, že jsou velmi funkční ochranou proti vodě. Při jejich výrobě jsou však používány chemické látky jako silany, silikony, siloxany, estery kyseliny křemičité, akrylové pryskyřice atd. [41] a jejich užití ve spojení s hlínou je do jisté míry diskutabilní.

Oleje a vosky

Oleje a vosky jsou vhodnými látkami zejména pro impregnaci hliněných omítek a podlah. Z olejů je nejběžnějším lněný, z vosků je dobrou variantou např. tvrdý podlahový. Tato povrchová úprava je dostatečnou ochranou hliněných povrchů v místech, kde dochází k příležitostnému kontaktu s odstříkující vodou (v koupelně, kuchyni).

Více k tématu již bylo řečeno v kapitole o hliněných podlahách (3.6.3).

Poznámka k barevnosti nátěrů

V rámci barevnosti se můžeme setkat s problémem, který je názorně vysvětlen na následujících obrázcích. Na obr. 157 vidíme příklad ošetření spodní části hliněné omítky bílým vápenným nátěrem. Toto řešení nám může připomínat podrovnávky z lidové architektury (viz kap. 2.2.1); tehdy však byl na bíle natřenou stěnu nanášen nad zemí pruh tmavší barvy, který svojí barevností snižoval viditelnost stop po nečistotách a vodě odrážející se od země. Zároveň svojí tmavší barvou tvořil přirozený „těžší“ pruh přiléhající k zemi (v exteriéru) či podlaze (v interiéru). Naproti tomu ukázka na obr. 157, i když je z materiálového hlediska vhodným ošetřením hliněné omítky, odporuje přirozenému vnímání člověka. Jako nejpřirozenější vertikální uspořádání totiž hodnotíme tmavší barvy dole a světlejší nahoře (viz také kap. 3.4). Vhodnějším řešením je z tohoto hlediska kombinace na obr. 158.



Obr. 157 Spodní část hliněné omítky je ošetřena bílým vápenným nátěrem; rodinný dům, USA [66]

Obr. 158 Vhodné uspořádání tmavší a světlejší plochy; konferenční místnost, Francie [21]

Závěrem

V současné době již výrobci v ČR nabízejí různé typy nátěrů, zejména kaseinové, vápenné či hliněné. Nelze však říci, že by se používání jak kupovaných, tak svépomocně připravených nátěrů rozšířilo ve větším měřítku. U nejběžnějšího typu hliněných povrchů – hliněných omítek – je v české praxi snahou především dosáhnout povrchu, který bude odolný

a trvanlivý sám o sobě a zachová si zcela přirozenou podobu bez přidaného nátěru. Zde se však znova nabízí připomenutí prostor využívaných veřejností, které již byly zmiňovány v kap. 3.6.1.2. V nich je hliněný povrch vždy vystaven většímu opotřebení. V těchto případech je použití ochranných nátěrů velmi vhodným řešením, které by se mělo objevovat častěji. Nicméně i v soukromých rodinných domech naleznou nátěry své upotřebení.

Problematické chování některých výrobců v souvislosti s hliněnými nátěry je uvedeno v kapitole 3.6.1.4.

3.7.3 Ochrana jiným pevným materiálem

Další možnou formou ochrany hliněného povrchu je jeho pokrytí zcela jiným materiálem, který je dostatečně pevný a odolný pro tyto účely. Tato forma ochrany je v odborných publikacích zcela opomíjena, přitom však tvoří důležitou alternativu, a to nejen z hlediska funkčního, ale také z hlediska estetického. Pokud je materiál vybrán s citem, příjemně doplňuje hliněný povrch a vytváří s ním harmonickou kombinaci. Zároveň také rozčleňuje plochu hliněné omítky či jiného hliněného povrchu a poukazuje na odlišnou funkci dílčích ploch.

Materiály chránícími hliněný povrch před otěrem mohou být různé druhy látek, tapet či barevných papírů, dřevěný obklad, různé druhy rohoží apod. Jako ochrana před odstříkující vodou může dobře sloužit např. sklo či jiný omyvatelný materiál. Následující příklady ukazují, jak bylo použito režného plátna a papíru se semišovým povrchem. Režné plátno bylo umístěno pod věšáky v kulturním domě, kde se přirozeně počítá s větším pohybem osob a značnějším namáháním omítky na otěr. Takto provedená ochrana je vzorovým příkladem řešení problému ve veřejných stavbách, která však najde uplatnění i v soukromých rodinných domech či jiných typech staveb.



Obr. 159 Režné plátno tvoří ochranu hliněné omítky v prostoru šatny; kulturní dům, Rostěnice (archiv autora)

Obr. 160 Detail řešení ochrany hliněné omítky plátnem; kulturní dům, Rostěnice (archiv autora)

Jemný papír se semišovým povrchem byl použit k ochraně hliněné omítky v místech za lavicí v přístřešku v japonské zahradě. Je otázkou, jakou životnost takového řešení má; je však jisté, že jeho obnova bude velmi snadná. Semišový papír charakterem svého povrchu harmonicky navazuje na filcovaný povrch hliněné omítky, jeho barva je pak oživením jinak jednobarevné plochy poklidného, zemitého tónu.



Obr. 161 Příklad řešení ochrany hliněné omítky pomocí papíru; přístřešek v japonské zahradě, Berlín (archiv autora)

Obr. 162 Detail řešení ochrany hliněné omítky papírem; přístřešek v japonské zahradě, Berlín (archiv autora)

Stejně jako je tato forma ochrany opomíjena v odborných publikacích, je i její použití v praxi zřídka. Přitom jsou tato řešení velmi jednoduchými a účinnými a v některých případech mohou vytvořit mnohem levnější alternativu např. finančně náročného marockého šuku.

3.8 Výtvarné možnosti hliněných omítek a maleb

Výtvarné možnosti hliněných omítek a maleb se projevují ve dvou rovinách. Jednak je to samotná estetika materiálu – jeho barva, textura, struktura – jednak estetika člověkem záměrně vytvářená – to se týká výtvarného či dekorativního zpracování dosahovaného pomocí jednotlivých technik. Samotnou estetikou materiálu se již zabývala kap. 3.4.

Tato kapitola navazuje na zmínky o dekorativních a výtvarných možnostech hliněných omítek a maleb, které byly postupně uváděny u jejich jednotlivých typů. V následujícím textu jsou tyto možnosti podrobně rozebrány a průběžně ilustrovány realizacemi (převážně z českého prostředí), na které je nahlíženo analyticky, v souvislostech uvedených kategorií. Realizace jsou často kombinací několika technik a právě jejich analýzou se prohlubuje schopnost pochopit a ocenit řemeslné/umělecké zpracování. Níže uvedené kategorie by kromě tohoto měly také sloužit jako struktura, která může pomoci při výuce či vlastní tvorbě. Je nutno upozornit, že výčet technik nemusí být úplný – originálním přístupem a kombinováním je možno vyvíjet techniky další. Dílem kapitola navazuje na výukové materiály programu Poznej hlínu (kurz U5 – Dekorace v hliněných omítkách), z větší části je však vlastním rozbořem výtvarných technik.

Součástí dekorativní a výtvarné tvorby je práce s ornamentem. Ornamentální výzdoba má svoje zákonitosti a pravidla, tato práce si však neklade za cíl zabývat se teorií ornamentu hlouběji. Ta již byla zpracována v mnohých publikacích a v souvislosti s hliněnými omítkami se jí zabývá výukový program Poznej hlínu.

Na úvod dekorativních a výtvarných technik se však alespoň pozastavme u tří základních disciplín ornamentální a výtvarné tvorby. Jednak je to samostatný prvek (obr. 163,

obr. 164) vhodně umístěný v ploše omítky, jednak zdobný pás – vlys – umístěný nejčastěji na architektonickém prvku nebo lemující podlahu či strop (obr. 197, obr. 207) a jednak celá plocha omítky výtvarně či dekorativně pojednaná. Zde se pak forma rozděluje na opakující se vzor (obr. 166) a velkoplošný „obraz“ pojednávající celou plochu omítky (obr. 165). Kategorizovat nelze striktně, můžeme se setkat také s prolínáním jednotlivých forem.

Kromě velkoplošné práce na stěně se čím dál častěji objevují závěsné obrazy vytvářené hliněnými omítkami a příslušnými technikami (obr. 167 a obr. 168). Mezistupněm mezi obrazem a omítkou je potom obraz tvořený přímo na stěně v ploše omítky (obr. 164).



Obr. 163 Drobný motiv v ploše stěny (archiv autora)

Obr. 164 Obraz v ploše stěny, V. Voborník (archiv autora)

Obr. 165 Celá stěna je obrazem, L. Gavlovský (L. Gavlovský)

Obr. 166 Vzor, D. Duchert [14]



Obr. 167 Příklad hliněného obrazu I., R. Muroň (archiv autora)

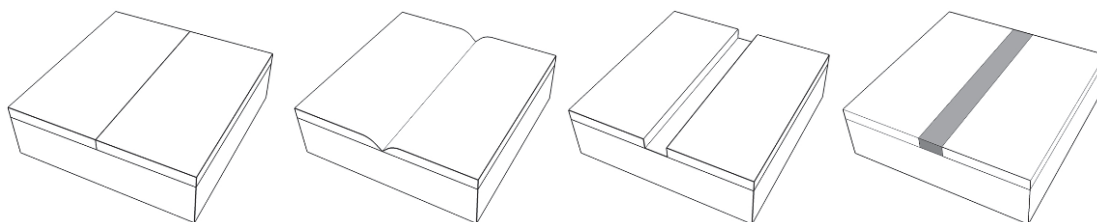
Obr. 168 Příklad hliněného obrazu II., R. Muroň (archiv autora)

3.8.1 Práce s plochami

Tématikou řešení rozměrných ploch – stěn – a jejich kombinováním se do jisté míry zabývá kapitola 3.4. Zde se však budeme zabývat menším měřítkem, tedy menšími plochami v rámci jedné stěny či panelu.

S plochami je možné pracovat jak v jedné, tak ve více úrovních a existuje mnoho možností, jak řešit jejich okraj a případně navazování plochy sousední. To může být provedeno jednak precizním oddělením, jednak plynulým přechodem jedné plochy v druhou.

Řešení precizního oddělení v rámci jedné úrovně ukazují obr. 169–obr. 172. Při kolmém spoji (obr. 169) je plocha první ukončena kolmo k podkladu (nebo mírně zešíkma) a plocha druhá je k ní dotažena. Hranu první plochy je možné vytvořit pomocí maskovací pásky, která je posléze se zbytkem materiálu odstraněna. Okraj je možno vytvořit také odříznutím přebytečného materiálu podél rovné latě či předmětu požadovaného zakřivení, nebo „od ruky“. Při řešení na obr. 170 se okraje obou ploch svažují, jejich tvar je upraven dle požadavků. Další možností je ponechání mezery mezi plochami (obr. 171), čehož lze opět dosáhnout např. pomocí maskovací pásky, která je po aplikaci obou ploch odstraněna. Alternativním řešením je použití lišty či jiného prvku, který v omítce zůstává i po dokončení (obr. 172).



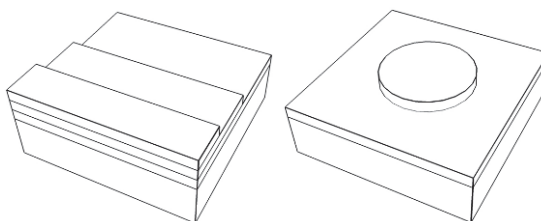
Obr. 169 Kolmý spoj (archiv autora)

Obr. 170 Vytvarované profily (archiv autora)

Obr. 171 S mezerou (archiv autora)

Obr. 172 Vložená lišta (archiv autora)

Při vrstvení, kdy je na stávající vrstvu jemné omítky nanášena vrstva další, lze dosáhnout zajímavých plastických řešení. Ta mohou např. budit dojem prostoru, jako je tomu u tzv. plánů používaných v malbě (obr. 173), ale také vytvářet samostatné vystouplé tvary – objekty (obr. 174). Pracovat lze opět s pomocí maskovacích pásek, šablon, či tvořit „od ruky“. S vrstvením ploch samozřejmě souvisí vyšší spotřeba materiálu.



Obr. 173 Vrstvení ploch – „plány“ (archiv autora)

Obr. 174 Vrstvení ploch – objekt (archiv autora)

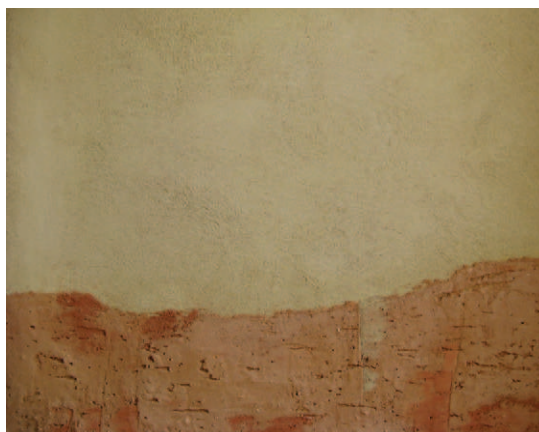
Při plynulém přechodu ploch lze používat mnohých technik úpravy povrchu a různých nástrojů – hladítka, molitanové houby, atd. Tyto techniky mohou být uplatněny zejména pro vytváření plynulých přechodů barevných (obr. 186).

Na obr. 175 vidíme příklad základní práce s plochami. Bylo vytvořeno několik barevných ploch, které byly kompozičně uspořádány a jejich styky byly provedeny svažujícími se profily. V tomto případě se jedná o kompozici, která navozuje dojem krajiny.



Obr. 175 Práce s barevnými plochami – vzorník hliněných omítek, Hradčany u Tišnova (archiv autora)

Jako příklad vrstvení ploch hliněných omítek je možné poukázat na řešení na obr. 176. Druhá – červená – vrstva předstupuje do popředí jak fyzicky, tak opticky díky zvolené barvě. S plochou okolní omítky také kontrastuje, a to nejen barevně, ale také specifickým zpracováním povrchu.



Obr. 176 Vrstvení ploch hliněných omítek; byt, Brno (archiv autora)

Obr. 177 Detail omítky (archiv autora)

Výrazným prvkem při práci s plochami odlišné barevnosti je vkládání dalších materiálů jakožto hraničních linií. Tyto linie jsou nejen technologickou pomůckou při tvorbě samotné, ale jsou také důležitým činitelem výsledného výrazu díla. Na obr. 178 vidíme použití rákosových pásů v situaci, kde by jinak praktické rovné dřevěné lišty byly nepoužitelné.



Obr. 178 Příprava rozhraní z rákosových pásů; obraz Toma Rijvena, Hradčany u Tišnova [20]

Obr. 179 Rákosové pásy mezi různě barevnými plochami hliněných omítek [20]

Na obr. 180 vidíme kombinaci s technikou vtláčování (viz dále v textu). Kamínky jsou taktéž možným řešením pro vytváření křivek. V tomto případě však netvoří souvislou hranici a nebyly tedy použity jako technologická pomůcka. Slouží spíše pro zvýraznění a ozdobení hranice ploch. Velký estetický význam mohou mít takto použité kamínky také pro zamaskování neprecizního provedení spoje ploch. V případě, že by kamínky byly zamýšleny jako technologická hranice, měly by tvořit souvislou linii, která by byla vtlačena nejlépe již do předešlé vrstvy – do hrubé omítky.



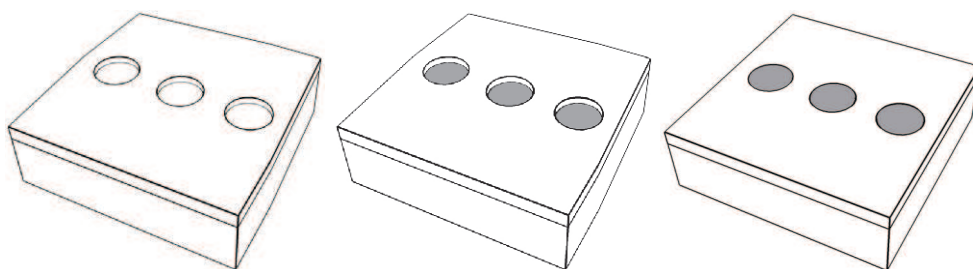
Obr. 180 Kamínky lemující rozhraní dvou různě barevných ploch; zahradní domek, Hradčany u Tišnova [20]

V současné době není v českém prostředí příliš využíváno potenciálu kombinování ploch. Slabý důraz je mimo jiné kladen také na vytváření promyšlených struktur a textur (tzn. složení směsí) a jejich kombinování v plochách a dále na způsoby opracování povrchů. Jen pouhý zlomek možností ukazuje obr. 41 v kap. 3.4, na němž jsou zobrazeny některé z návrhů D. Ducherta. Je zřejmé, že navrhování textur, struktur a forem opracování ploch je samostatnou výtvarnou disciplínou.

3.8.2 Otiskování

Otiskování nejrůznějších předmětů lze provádět jak v reliéfní formě, kdy je předmět zatlačován do vlhké omítky a vytváří „prohlubeň“, tak ve formě plošné, kdy zanechává pouze barevnou stopu na již zaschlém povrchu omítky (obr. 183). Plošná forma je technikou dobře známou z historie (viz kap. 2.2.1), kdy tiskátka byla máčena jak do hlinkových barev, tak do vápna a pravidelným otiskováním jednoduchých tvarů vytvářela dekorativní pásy.

Dnes je této techniky využíváno naopak spíše pro tvorbu nepravidelných vzorů stěn (obr. 184) nebo specifických reliéfních povrchů (obr. 187). K otiskování se obvykle používají nejrůznější předměty z domácnosti, rostliny či jiné přírodniny, které zejména v interiéru navozují příjemný pocit kontaktu s přírodou.



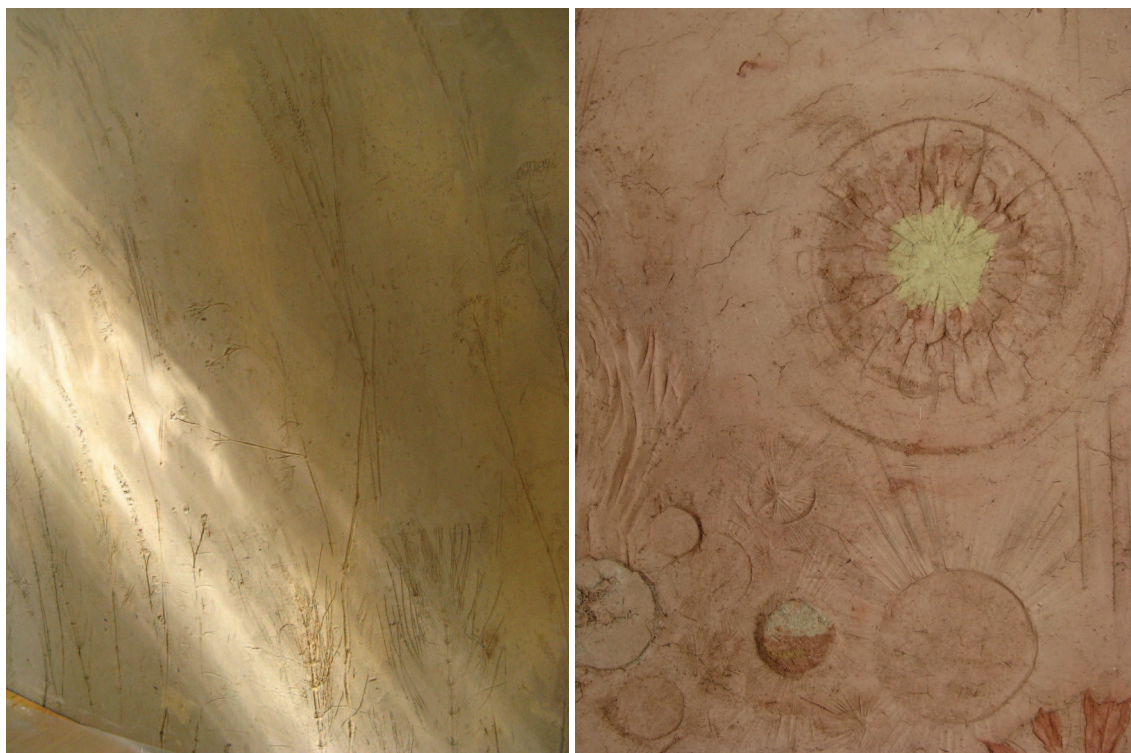
Obr. 181 Princip reliéfního otiskování (archiv autora)

Obr. 182 Reliéfní otisk s barevným řešením (archiv autora)

Obr. 183 Princip plošného otiskování (archiv autora)

Otiskování ve své reliéfní formě může být variantně prováděno také s barevným projevem, tzn. otiskovaný předmět lze opatřovat barvou/barvami a zanechávat tak barevnou stopu (např. obr. 227); nebo lze v místě již provedeného otisku čistého předmětu aplikovat vrstvu barevné dekorativní omítky a předmět do stejného místa znova otisknout. Je možné také použít dodatečného nátěru hliněnou barvou (viz obr. 182).

Následující příklady ukazují výzdobu rodinného domu, která pracuje především s prvky přírody. Autorem je V. Voborník, obr. 185 potom ve spolupráci s L. Gavlovským (viz dále).



Obr. 184 Nepravidelný vzor na stěně vytvořený otiskováním rostlin; rodinný dům, Hradčany u Tišnova (archiv autora)

Obr. 185 Abstraktní reliéf vytvořený otiskováním nejrůznějších předmětů; rodinný dům, Hradčany u Tišnova (archiv autora)

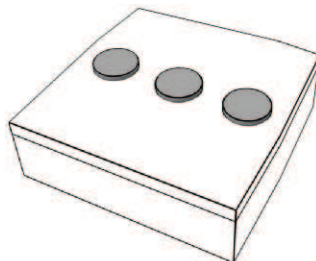


Obr. 186 Detail otiskování rostlin a prolinání barev; rodinný dům, Hradčany u Tišnova (archiv autora)

Obr. 187 Detail otiskování, které vytváří souvislý reliéfní povrch; rodinný dům, Hradčany u Tišnova (archiv autora)

3.8.3 Vtlačování – kombinování s dalším materiálem

Oproti „otiskování“ jsou při „vtlačování“ předměty v omítce ponechány. Protože předměty drží v omítce čistě mechanicky, je nutné zajistit jejich zatlačení alespoň do poloviny jejich tloušťky.



Obr. 188 Princip vtlačování předmětů (archiv autora)

Vtlačování lze uplatňovat ve formě solitérních prvků (obr. 189), linií (obr. 192), ploch (obr. 190), případně složitějších kompozic. O liniích již byla řeč v souvislosti se spoji ploch (viz obr. 180).

Materiál zatlačovaných prvků může být různý; nejvíce se vžilo používání úlomků dlaždic, kamínků a mušlíček. Bohužel jen velmi zřídka se setkáme s originálnějším pojetím. Do hliněné omítky však lze zapracovat v podstatě jakýkoli předmět (viz obr. 189), jehož rozměry umožní jeho dostatečné zatlačení do vrstvy omítky, a který nebude po čas schnutí s omítkou nežádoucím způsobem reagovat (rozpuštění, uvolňování nežádoucích látek atd.). Z české lidové architektury je znám zvyk umísťování (zatlačování) malých zrcátek, která sloužila hospodyním k průběžné úpravě během dne [69], viz kap. 2.2.4.



Obr. 189 Solitérní prvky – zatlačené nefunkční hodinky [25]

Obr. 190 Plocha vyplněná keramickou mozaikou [17]



Obr. 191 Rostlinný motiv tvořený kousky rozbitých dlaždic [66]

Obr. 192 Linie z různě velkých kamenů (B. Johanisová)

Odlišnou kategorii pak můžeme spatřovat v umístování předmětů hlouběji do konstrukce omítky, případně do konstrukce hliněné stěny. V případě konstrukce omítky je nutné zajistit dostatečnou tloušťku podkladní hrubé omítky. Na obr. 193 vidíme inspirační příklad váziček z bambusových stonků zakomponovaných do hliněné omítky a konstrukce stěny čajového domku.



Obr. 193 Bambusové vázičky; čajový dům, Česká Lípa [1]

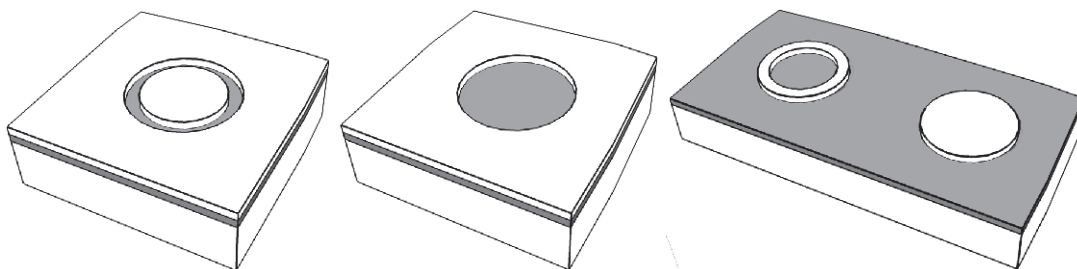
3.8.4 Sgrafito

Vycházíme-li z terminologie historických omítek, sgrafito v pravém slova smyslu znamená dvou a více-vrstvou proškrabovanou omítku. Dnes se sgrafitem někdy nazývá také výzdoba, která je prováděna v rámci jedné vrstvy. Správným názvem vzhledem k názvosloví historických omítek by však mělo být „jednovrstvá škrábaná omítka“, nebo alespoň „sgrafito jednovrstvé“ [23]. Protože se budeme držet tohoto názvosloví, jednovrstvému sgrafitu je věnována samostatná kapitola.

Dle historické terminologie znamenal pojem sgrafito proškrabování světlé omítky na tmavší spodní vrstvu, tzn. vznik tmavších ornamentů. Byla-li technika použita opačně –

vrchní proškrabávaná vrstva byla tmavá a spodní světlá, tzn. vznikal světlý ornament, byla technika nazývána kontrastgrafitem.

Sgrafito lze rozlišit na dva základní typy – lineární a plošné. Při citlivém přístupu lze oba typy také zdařile kombinovat. Podle lišících se technik škrábání se liší také nástroje. Dostupné jsou mnohé velikosti i tvary sgrafitových smyček, škrabáků atd. Motivy by měly být navrženy s adekvátní mírou detailů, většinou není vhodné vytvářet příliš drobné vzory; vše záleží na hrubosti omítky a její tloušťce. Není-li vyškrabáván motiv, ale naopak jeho okolí, můžeme výsledek nazvat sgrafitem negativním (obr. 196, u jednovrstvého sgrafita potom obr. 207).



Obr. 194 Sgrafito lineární (archiv autora)

Obr. 195 Sgrafito plošné (archiv autora)

Obr. 196 Sgrafito negativní (archiv autora)

Postup při vytváření sgrafita má tyto etapy: nanesení svrchní vrstvy či vrstev na podkladní omítku, přenesení navrhované kresby na povrch a škrábání tvarů do lehce zavadlé horní vrstvy/vrstev. Přenášení kresby může být vypuštěno a motiv je pak škrábán přímo „od ruky“, avšak časté je použití šablony či jiné pomůcky. Zejména jedná-li se o opakující se vzor, nebo je-li vyžadováno přesné okopírování navrhovaného tvaru. Střední cestou s jistou mírou volnosti, avšak také jistoty, je přenášení vzoru pomocí tzv. zvětšovací sítě. Moderní metodou, kterou využijeme zejména u rozměrných motivů, je potom promítnutí návrhu na stěnu pomocí diaprojektoru. Alternativou pro větší motivy může být také nakreslení obrysu na pevný igelit a jeho přenesení na stěnu pomocí postupného propichování.

V případě, že je k dosažení výtvarného záměru zapotřebí více barev, než jaký je počet omítkových vrstev, lze škrábané plochy následně dobarvovat hliněnými barvami a barvami s hliněnými pigmenty.

Na následujících fotografiích vidíme příklady lineárního (obr. 197) a plošného sgrafita (obr. 199). Zdobný prvek na obr. 197 je zdařilým příkladem pásové ozdoby umístěné na architektonickém článku, který zde odděluje dva prostory restaurace. Obr. 198 představuje celoplošný vzor vytvořený technikou lineárního sgrafita, obr. 199 a obr. 200 potom velkoplošné motivy.



Obr. 197 Lineární sgrafito; restaurace, Berlín (archiv autora)

Obr. 198 Plošný vzor vytvořený lineárním sgrafitem [14]



Obr. 199 Rozměrný sgrafitový motiv; zahradní domek, Bučany, Slovensko (Z. Kierulfová)



Obr. 200 Motiv rozprostírající se na ploše omítky; rodinný dům, Slanská Huta, Slovensko (Z. Kierulfová)

Zajímavé je srovnání přístupu k tvorbě praktikovaného v minulosti a přístupu, který je poměrně obvyklý v dnešní době. Ženy kdysi běžně prováděly malbu či sgrafitové výzdoby bez předkreslování. Vnímaly plochu, případně její pomyslné rozdělení na symetrické či jiné části, a v rámci této plochy/ploch již tvořily volně, bez předchozí přípravy. Výsledek byl odkázán na zručnost a zkušenosti konkrétní malířky. Z výzdoby na nás dýchala malebnost, jistá přirozenost a bezprostřednost. Té si můžeme nejlépe povšimnout na tvarech, které se opakují – nikdy nejsou úplně totožné. Je otázkou, zda se tato „nedokonalost“ dá nazývat

nedokonalostí, nebo naopak mistrovstvím. Dnes se můžeme díky technickým možnostem mnohdy setkat s přístupem odlišným – předkreslení motivu do posledního detailu v počítači a jeho promítnutí na stěnu, kde se tak při práci eliminuje možnost náhodného, nečekaného, „nedokonalého“ a tíhne se k co možná nejvíce garantovanému výsledku. Oba přístupy mají svoje klady; je vhodné zamýšlet se nad tím, co který způsob mohl a může přinášet a co naopak brát. Je třeba si však uvědomit, že lidové umění je často bohatým a mimořádně kvalitním zdrojem inspirace a vzorem přístupu k tvorbě.

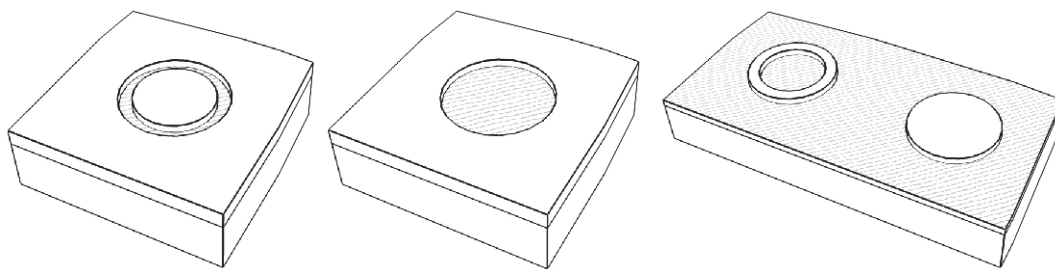


Obr. 201 Graficky zpracovaná předloha motivů pro tvorbu sgrafita na obr. 200 (Z. Kierulfová)

3.8.5 Jednovrstvé sgrafito

Základním principem jednovrstvého sgrafita je vztah hrubého a hladkého povrchu, které se navíc jeví také jako světlejší a tmavší.

Tohoto kontrastu je docíleno škrábáním linií či ploch v jedné vrstvě vyhlazené omítky. Na zdrsňelé plochy je případně možné použít barevného hliněného nátěru. Stejně jako u sgrafita zde také rozlišujeme vzory pozitivní a negativní podle toho, zda je škrábána plocha vzoru či jeho okolí.

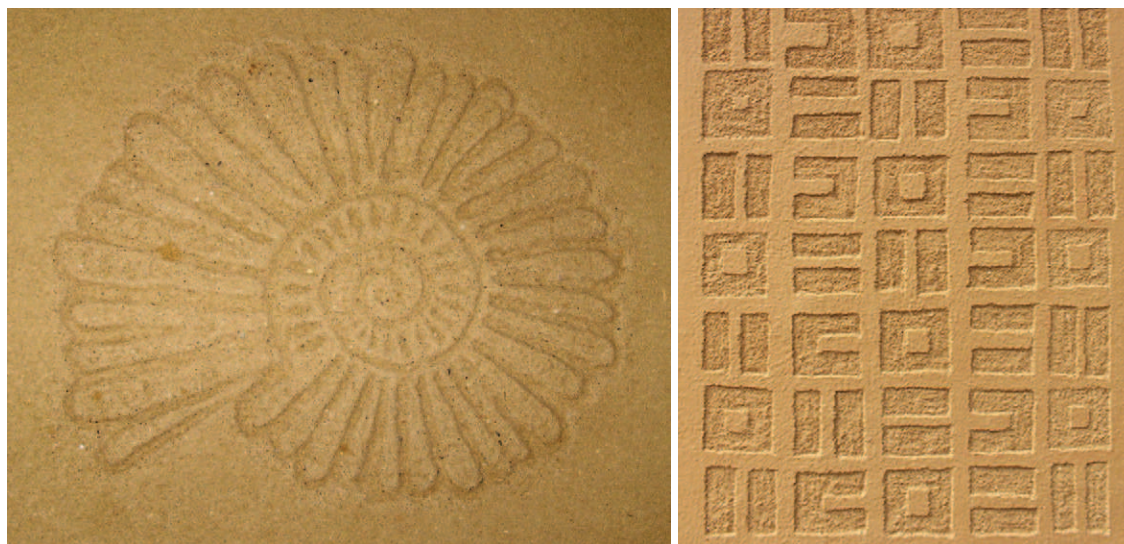


Obr. 202 Jednovrstvé sgrafito lineární (archiv autora)

Obr. 203 Jednovrstvé sgrafito plošné (archiv autora)

Obr. 204 Jednovrstvé sgrafito negativní (archiv autora)

Jemný sgrafitový prvek na obr. 205 je krásným příkladem nenápadného, leč účinného oživení a ozdobení plochy hliněné omítky jinak konstantního vzhledu. Průměr motivu je zhruba 20–30 cm, v ploše stěny je tedy malým detailem. Není navíc zdůrazněn ani barvou či jakkoli jinak. Při letmém zhlédnutí prostoru místnosti ho divák ani nemusí zaregistrovat, avšak motiv je tam a dříve či později bude objeven. Jakmile ho divák jednou zaregistruje, bude se k němu průběžně vracet a dekor ho bude jemně a nevtravě těšit (srov. závěr kap. 3.8).



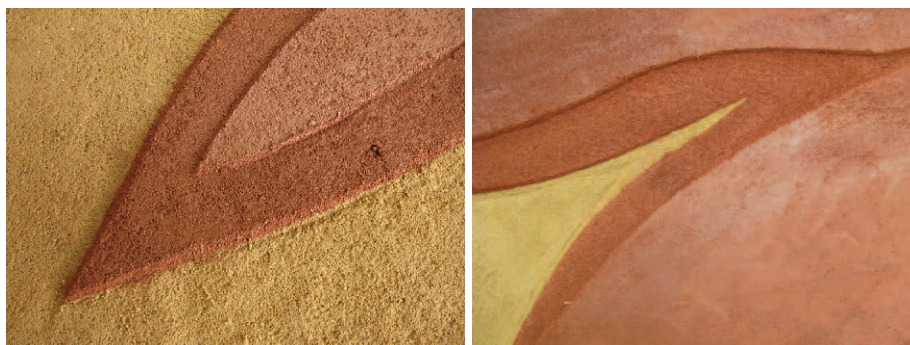
Obr. 205 Samostatný motiv škrábaný v jedné vrstvě hliněné omítky; vikendový dům, Německo (archiv autora)

Obr. 206 Grafický vzor škrábaný v jedné vrstvě omítky [21]



Obr. 207 Pásová výzdoba negativním jednovrstvým sgrafitem; polyfunkční dům, Německo [21]

Škrábání v rámci jedné vrstvy lze také efektně využívat jako dílčí část komplikovanějšího vzoru vícevrstvého sgrafita.



Obr. 208 Plošné škrábání v jedné vrstvě je jen dílčí součástí celého souvrství (viz obr. 199), detail I. (archiv autora)

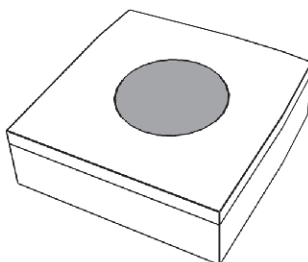
Obr. 209 Detail II. (archiv autora)

Plošné i lineární škrábání jak v jedné, tak ve více vrstvách (pravé sgrafito) má svoje technologická úskalí, která je nutno znát a pro dosažení esteticky i funkčně kvalitního výsledku respektovat. Vše začíná již u samotných vzorů, které by neměly být příliš drobné, zejména pak linie mezi dvěma škrábanými plochami (či liniemi) by neměly být příliš úzké, protože hrozí jejich poškození. Náchylné jsou také ostré úhly u drobných vzorů. Škrábaná plocha může být pro zpevnění ošetřena ochranným fixativem – viz kap. 3.7.2. Obecně lze říci, že je vždy nutné, aby zvolený vzor byl v souladu s technikou provádění, tloušťkou vrstvy hliněné omítky a hrubostí zrn v ní obsažených.

Sgrafito pravé i jednovrstvé je v současné době ve světě poměrně oblíbenou technikou vytváření dekorací v hliněných omítkách. Je zajímavé, že v České republice nebylo navzdory historickým kořenům prozatím více rozšířeno. Jednoduchá forma sgrafita byla jednou z běžných technik zdobení hliněných omítek v lidové architektuře (viz kap. 2.2.4). Svůj největší rozkvět pak sgrafito zažívalo v souvislosti s vápennými omítkami, a to na fasádách městských renesančních domů. Rozhodně je tedy v českém prostředí na co navazovat.

3.8.6 Barevná intarzie

Barevná intarzie je po sgrafitu i jednovrstvém sgrafitu další technikou, která využívá principu škrábání tvaru do vrstvy zavadlé omítky. Následně je však vzniklá „prohlubeň“ zaplňována omítkovou směsí odlišné barvy. Výsledkem je barevný obrazec, jehož povrch je výškově zarovnan s povrchem okolní omítky.



Obr. 210 Princip barevné intarzie (archiv autora)



Obr. 211 Ukázka provádění barevné intarzie (M. Navrátil)

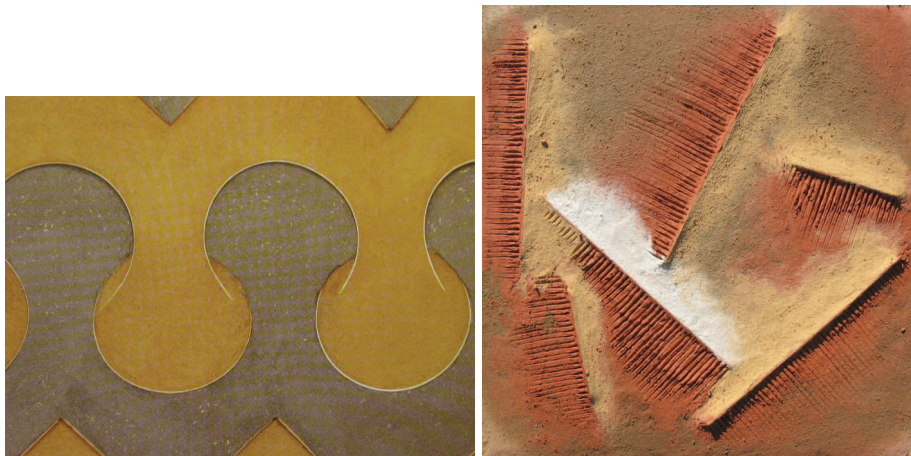
Technika barevné intarzie je velmi náročná na preciznost provedení a tím také na čas – snad ještě více než sgrafito. V České republice není používanou technikou, ani příklady ze světa nejsou příliš známé.

3.8.7 Vytváření hranic pomocí lineárních prvků

Další technikou, která v ČR zatím nenašla svoje větší uplatnění a ani v Evropě není běžná, je vkládání lineárních prvků do omítky za účelem vytváření precizních a ostrých hranic mezi barevnými plochami. Tato technika je známá v Africe, kde se jako lineární prvky používají stvolý místních rostlin – viz obr. 212. Technika souvisí s vytvářením hranic ploch uvedeným v kap. 3.8.1, avšak týká se menšího měřítka.

Klíčem k úspěchu je zde materiál vkládaného proužku, který musí splňovat požadavky na pevnost a ohebnost. V našich podmínkách jím může být balza, i když ta není ideální pro ohýbání, dýha apod. Tato technika je velmi specifická. Do dizertační práce je zařazena

z důvodů co největší celistvosti výčtu dekoračních technik, avšak nebude se jí podrobněji zabývat. Blíže se jí věnuje např. výukový program *Poznej hlínu*.



Obr. 212 Vzor z Ghany [44]

Obr. 213 Rovné lineární prvky – proužky balzy (archiv autora)



Obr. 214 Nepravidelně ohýbané lineární prvky – proužky balzy (archiv autora)

3.8.8 Specifické způsoby zpracování

Tato kategorie zahrnuje veškeré originální úpravy povrchu, které se vymykají zařazení do jakékoliv z ostatních kategorií. Jedná se o specifické způsoby nanášení a zpracování (opracování) materiálu, včetně reliéfního ztvárnění a kombinování barev – často v rámci celé plochy stěny.

V případě práce na víceméně zarovnané ploše jsou pro tyto techniky zpracování vhodné zejména jemné omítky a omítky dekorativní. Co se týká nástrojů a způsobů práce, jsou možnosti velmi široké. Výjimečně jemné stopy či vzoru lze dosáhnout s jílovo-vápenným štukem či s japonskou hliněno-vápennou omítkou, které jsou popsány i vyobrazeny jednak dále v textu, jednak v kapitole 3.6.1.3.

U reliéfního ztvárnění hraje klíčovou roli požadovaná míra plastičnosti. Vytvářet lze velmi jemné a decentní vzory v omítce jemnozrné, stejně jako hrubší a plastičtější v omítce hrubšího složení a větší tloušťky. Zejména při této technice není nutné držet se používání pouze omítkářských nástrojů, požadovaného tvaru lze často dosáhnout nejrozličnějšími předměty, přírodninami, rukama atd. Reliéfne zpracované povrchy lze také následně zjemňovat hliněným nátěrem.

Před analýzou příkladů však ještě malá poznámka. U specifické úpravy povrchů si můžeme více než u jakékoli jiné techniky povšimnout rozdílu v přístupu. Přístupem prvním je vytváření víceméně stejnorodého dekoru (vzoru) v ploše stěny. Jedná se o přístup řemeslný dekorativní, kdy klíčem k úspěchu je získání určitého „grifu“. Přístup druhý vyžaduje kromě řemeslného zvládnutí technik také výtvarné a umělecké cítění a schopnosti. V tomto případě jsou vytvářeny originální nástěnné obrazy.

Začneme-li vzorem či stopou nejjemnější, prvním příkladem bude zmíněný jílovo-vápenným štuk – viz obr. 215. Při nanášení materiálu dochází k překrývání vrstviček minimální tloušťky, plochy vzájemně prosvítají a hladítko vytváří viditelné stopy. Vzniká tak výjimečný nepravidelný vzor, který lze dále rozvíjet kombinováním barev a jejich prosvítáním. Stopy hladítka jsou výraznější ve vlhkém stavu po nanesení materiálu (obr. 215), po vyschnutí dochází ke zjemnění kontrastů, avšak vzor je stále znatelný.



Obr. 215 Specifický povrch jílovo-vápenného štku (archiv autora)

Další uvedená realizace je velmi zdařilým příkladem „proměny“ stěn v obrazy. Nejedná se tedy o mechanické opakování „rutinního grifu“, ale o promyšlené kompozice či plochy s „vývojem“ vzoru či stopy. Každá z omítek je svěbytným výtvarným dílem. Hliněné omítky zde přirozeně navazují na ostatní použité materiály i celkovou koncepci domu. Autor, výtvarník Lukáš Gavlovský, zde ztvárnil několik polí mezi dřevěnými sloupy jako hliněné obrazy. Používal lokální hlínu z okruhu přibližně 10–20 km. Každá oblast byla něčím specifická a její hlína měla jinou barvu – vznikaly tak obrazy odlišné jak svou barevností, tak způsobem zpracování. Postupně se zrodil cyklus maleb s tématem geologie místní krajiny. Následující fotografie zachycují jednak stav po dokončení, jednak stav zhruba po dvou letech užívání domu. Obrazy, které byly původně výraznými prvky, sebevědomými články interiéru poutajícími pozornost, začaly postupem času ustupovat do pozadí a „srůstat“ s přibývajícím vybavením domácnosti, s životem a děním uvnitř domu. Vývoj je to zcela přirozený a autor ho přirovnává k „zarůstání“ krajiny prvky lidské činnosti.



Obr. 216 Obraz v hliněné omítce; rodinný dům, Výžerky (L. Gavlovský)

Obr. 217 Zabydlený prostor s hliněným obrazem (archiv autora)



Obr. 218 Detail obrazu (archiv autora)

Na obr. 220 vidíme, jak jeden z hliněných obrazů upravily děti. V souvislosti s hliněnými omítkami je to zajímavý moment. Povrch jakýchkoli omítek či maleb se časem opotřebovává, může se vyskytnout skvrna, otisk, malůvka od dětí apod. Hliněná omítka, pokud není použit stabilizátor či stabilizační úprava povrchu, je i po úplném vytvrzení rozmývatelná vodou, což znamená, že je možné opětovně pracovat s jejím povrchem – opravit ji, upravit či „umýt“. U hladkých jednobarevných omítek se po úpravě často setkáme s problémem skvrn lehce odlišné barvy než je barva omítky a celou plochu je tedy mnohdy nutno přefilcovat. Avšak u omítek ztvárněných podobným způsobem, jaký ukazují tyto příklady, může být úprava velmi snadná a nenápadná (záleží na vzoru, mapě). Vědomí této vlastnosti hlíny nás může vést k úvaze o vhodnosti používání hliněných omítek do prostorů používaných dětmi, a to nejen z důvodů zdravotních, ale právě také z důvodu údržby. Samozřejmě za předpokladu, že omítka je směsí s vyladěným složením, které zajišťuje dostatečnou odolnost vůči otěru či jinému mechanickému poškození.



Obr. 219 Obraz v hliněné omítce, celkový pohled na stěnu; rodinný dům, Výžerky (archiv autora)

Obr. 220 Detail povrchu s „úpravou“ od dětí (archiv autora)



Obr. 221 (vlevo) Obraz v hliněné omítce; rodinný dům, Výžerky (L. Gavlovský)

Obr. 222 (vpravo nahoře) Detail zpracování hliněného obrazu I., Výžerky (L. Gavlovský)

Obr. 223 (vpravo uprostřed) Detail zpracování hliněného obrazu II., Výžerky (L. Gavlovský)

Obr. 224 (vpravo dole) Detaily zpracování hliněného obrazu III., Výžerky (L. Gavlovský)

Význam použití hlín a písků ze staveniště či blízkého okolí je dnes nevhodně zjednodušován pouze na hledisko energetické. Jeho význam však zasahuje mnohem dále a byl v této práci již několikrát zmíněn. Uvedená realizace je jeho cenným příkladem.

Následující dílo pochází od stejného autora. Jedná se o výtvarně pojedenou hliněnou omítku ve vstupním prostoru střediska pro environmentální výchovu (Lipka, Brno). Stěna – obraz – je kompozicí několika ploch – „kamenů“, stejně jako kompozicí zážitků autora, příběhů jednotlivých „kamenů“ a technik. Dílo je stejně jako v předešlé realizaci hliněných obrazů propojeno s místem, ve kterém se nachází. Opět použitými materiály, ale také samotným motivem – motiv kamenů na ulici Kamenná. Autor v průběhu tvorby procházel okolí a čerpal z lokálních nalezišť – barevné jíly z výkopu přímo u zdi domu, červenofialové spraše a rezavé jíly z nedalekého Červeného kopce, úlomky keramických nádob a kostí z blízkých výkopů atd. Jednotlivé plochy – „kameny“ – byly ztvárněny různými technikami, od vytváření reliéfního různobarevného povrchu přes otiskování přírodnin, zatlačování předmětů a kamínků, abstraktní malbu barevnými hlínami, práci s trhlinami až po proškrabávání hliněné omítky. Na zbývající plochu stěny byla nanášena jemná omítka ze zakoupených pytlovaných směsí. Přes různorodost technik je dílo uvedeno v kapitole o specifických površích, neboť ty jsou v něm hojně zastoupeny a dílo má navíc výtvarně a filozoficky velmi blízko k předešlým příkladům.



Obr. 225 (vlevo) Hliněný obraz ve vstupním prostoru pracoviště Lipka, Brno (archiv autora)

Obr. 226 (vpravo nahoře) Detail – práce s trhlinami, malba barevnými hlínami (archiv autora)

Obr. 227 (vpravo dole) Detail – barevný reliéfní otisk kapradiny (archiv autora)



Obr. 228 Detail – vzor vytvářený pomocí trávy (archiv autora)

Obr. 229 Detail – práce s reliéfem, barvou a vtlačováním kamínků (archiv autora)

Obr. 230 Detail – zatlačování předmětů – úlomků keramiky z nedalekých výkopů – a proškrabávání omítky (archiv autora)

Hliněný obraz ve vstupním prostoru centra pro environmentální výchovu působí jednak pozitivně a poutavě, jednak je zvolení přírodního materiálu – hlíny – do takového typu zařízení vhodné a velmi přirozené. Stěna tedy díky použitým materiálům souzní nejen se svým okolím (viz výše), ale také se samotnou náplní budovy.

V textu práce jsme již několikrát narazili na téma zvýšeného povrchového opotřebení hliněných povrchů ve stavbách používaných veřejností. U omítek se specificky upravenými povrchy může za jistých okolností (typ materiálu, konkrétní způsob úpravy povrchu) dojít k tomu, že je omítka vůči otěru a mechanickému poškození méně odolná. V těchto případech je pak nutno zvážit možnosti její ochrany. Ať už ve formě ochranných vrstev (např. fixativ, viz kapitola 3.7.2) či bariér v prostoru (viz dále). Již v samotném počátku tvorby by však měl sám autor uvažovat o umístění povrchů méně odolných mimo dosah osob. Ve vstupním prostoru Lipky je dobrým příkladem „odsunutí“ takového povrchu plocha s trhlami umístěná v horní části stěny; inspirativním je dále použití ratanové lavice, která slouží jako decentní bariéra (obr. 225).

Následující fotografie dokumentují uplatnění dekorativního přístupu, kdy na ploše stěny vzniká více méně jednotný vzor. Hliněné omítky se nacházejí v prostoru administrativní budovy, která je postavena z balíků slámy, jež jsou použity také do zastřešující kopule. Povrchy byly vytvářeny dekorativními hliněnými omítkami od výrobce. Autorem vzorů je Eduardas Kaltanai z Litvy.



Obr. 231 Co klenba, to jiný vzhled omítky – vzory, barvy; administrativní budova, Hrubý Šúr, Slovensko (archiv autora)



Obr. 232 Detail vzoru klenby – vrstvení barev (archiv autora)

Obr. 233 Detail vzoru klenby – různobarevné plochy a sgrafito (archiv autora)

Obr. 234 Detail vzoru klenby – různobarevné plochy roztírané zubatou špachtlí (archiv autora)



Obr. 235 Detail zkušebního panelu – prolínání dvou barev (archiv autora)

Obr. 236 Detail zkušebního panelu – reliéfní omítka (archiv autora)

Obr. 237 Detail zkušebního panelu – vrstvení barev (archiv autora)

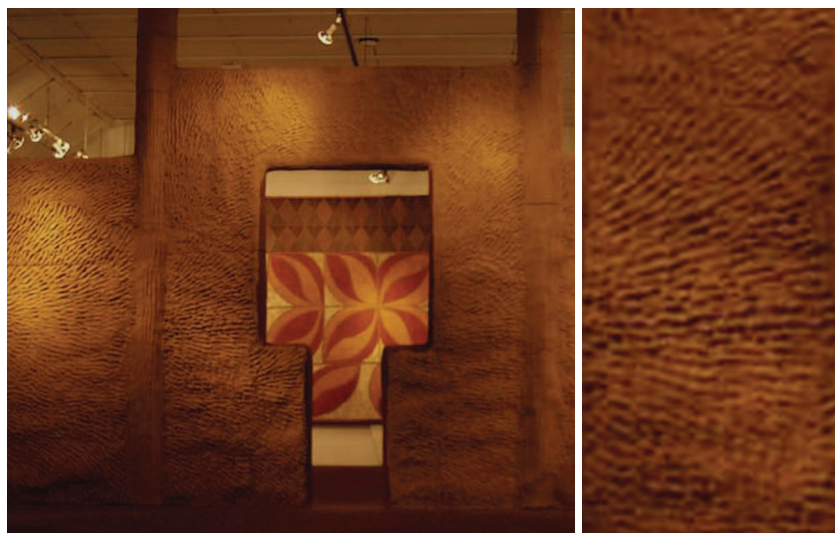


Obr. 238 Vytváření reliéfního plaménkového vzoru v kopuli, Hrubý Šúr (Z. Kierulfová)

Obr. 239 Reliéfní omítka natřená řídkou omítkovou směsí světlého odstínu, Hrubý Šúr (archiv autora)

Úprava vnitřní plochy kopule reliéfním vzorem hraje v takovémto typu prostoru důležitou roli z hlediska akustických vlastností, které zlepšuje. V možnostech reliéfního ztvárnění hliněného povrchu leží tedy další potenciál pozitivního ovlivňování interiérových podmínek. Zatím však není zvykem ho běžně využívat.

V našem prostředí se s vytvářením reliéfních vzorů na celých plochách stěn snad téměř nesetkáme, uvedme tedy ještě příklady amerického autora Kiko Denzera, který se designem hliněných povrchů a jejich použitím zabývá velkou část svého života.



Obr. 240 Reliéfní povrch hliněné omítky, brána ve výstavním prostoru [13]

Obr. 241 Detail omítky [13]



Obr. 242 Reliéfne zpracovaný povrch venkovní stěny [42]

Z českého prostředí připomeňme obloučkový vzor známý z historie, který pokrýval celé plochy zdí, a to v interiéru i exteriéru (viz kap. 2.2.3). Jak můžeme vidět na obr. 243 a obr. 244, je tento vzor inspirací i pro tvorbu současných autorů (na fotografiích jsou díla R. Muroně).



Obr. 243 Obloučkový vzor jako obraz zdobící hotelovou halu, Nové Město na Moravě (archiv autora)

Obr. 244 Práce s obloučkovým vzorem; hotelová hala, Nové Město na Moravě (archiv autora)

3.8.9 Práce s podkladem

V rámci výčtu technik uvedme také práci s podkladem, resp. uplatnění viditelnosti podkladu. Často je pro tyto účely používán rákos.

Technika je vhodná zejména pro rozměrnější díla, a to do interiérů. Spíše než pro výtvarná díla (obr. 245, obr. 246) je však tohoto principu v současnosti užíváno pro celoplošné zpracování stěn (obr. 247). Ani jeden ze způsobů však v ČR není častý. V českém prostředí se technikou zabývá zejména Ludmila Temelová.



Obr. 245 Omývání zbytků hliněné omítky z rákosového podkladu; rodinný dům, Hostišová (V. Karlík)

Obr. 246 Velkoplošné dílo, L. Temelová (V. Karlík)



Obr. 247 Viditelný podklad – rákos [44]

3.8.10 Malba, kresba

Malba či kresba mohou být prováděny hliněnými barvami či barvami s hliněným pigmentem, ale také dekorativními omítkami. Více informací o barvách lze nalézt v kapitole 3.6.1.4. Nástroji mohou být štětce a štětky, prsty, smotané kusy látky, různé špachtle či hladítka atd. Stejně jako u sgrafita je možné malovat či kreslit od ruky, za pomoci šablony, pomocí projekce vzoru na stěnu atd.

Malba a kresba může najít své uplatnění na nejrozličnějších typech hliněných povrchů, stejně tak ovšem na zcela jiných materiálech – dřevo apod. Právě takto je vytvořen první z příkladů – obraz Dvojice, který se nachází opět ve středisku pro environmentální výchovu v Brně a pochází od stejného autora jako hliněný obraz ve vstupní hale (L. Gavlovský). Malba byla vytvořena zvláštní malířskou technologií, kterou autor nazývá minerální akvarel. Pro jednotlivé barvy a jejich odstíny byly použity vzorky ornice a kusy opuky, dále pak vývar z dubové kůry a šťáva z lipových listů. Jako pojídlo sloužila arabská guma.

Malba znázorňuje dva stromy – lípu a dub – které autor kdysi sázel. Oslavuje jejich život... *průřez kmeny odhaluje příběh jejich života od vyklíčení semen až po konečný rozpad mohutných těl* (slova autora). Tak jako cítíme přímou souvislost mezi motivem a použitými materiály – hlína a výluhy z částí vyobrazených stromů, můžeme vnímat i souvislost mezi tématem obrazu a jeho okolím. Jak v rovině materiálů, kdy jsou stromy obklopeny hlínou ve

formě hliněných omítek na stěnách místnosti, tak i v rovině obsahové – konkrétně ve středisku environmentální výchovy působí motiv stromu jako velmi silný prvek.



Obr. 248 Nástěnný obraz malovaný hliněnými barvami, na pozadí jemná hliněná omítka; školící středisko Lipka, Brno (archiv autora)

Na hliněných omítkách lze pomocí malířských a kresebných technik pracovat také s písmem. Text lze v prostoru využívat s různými záměry, k různým účelům – informačnímu, výtvarnému, grafickému či graficko-informačnímu, dekorativnímu, k navození atmosféry atd.



Obr. 249 Text na hliněné omítce; restaurace Slunečnice, Plzeň [20]

Obr. 250 Text na hliněné omítce; restaurace Maitrea, Praha (archiv autora)

Na obr. 251 vidíme pec v novostavbě slaměného domu. Povrch barevných nátěrů na hliněných omítkách je pomalován dcerou obyvatele domu. I takto tedy může vypadat zdobení hliněnými barvami – zapojení dětí do ztvárňování domova.



Obr. 251 Malba na kamnech; rodinný dům, Zaježová, Slovensko

Malbou barvami z hliněných pigmentů se intenzivně zabývá česko-rakouská umělkyně prof. Irena Ráček. Její práce je v posledních letech mimo jiné zaměřena právě na práci s dětmi. Více v kapitole 4.2.4.

Následující příklad ukazuje velmi zdařilé použití dekorativních omítek pro malbu. Jedná se o velkoplošné výjevy pokrývající celé stěny prostor waldorfské školky v Plzni. Autorem je V. Voborník. Vytváření veselých a dětem srozumitelných obrazů je jedním z možných forem použití hliněných omítek v prostorech užívaných dětmi. Toto téma nastiňuje kap. 4.1.7.3.



Obr. 252 Nástěnná malba vytvořená dekorativními hliněnými omítkami; waldorfská školka v Plzni [20]



Obr. 253 Detail malby vytvořené dekorativními hliněnými omítkami; waldorfská školka v Plzni [20]

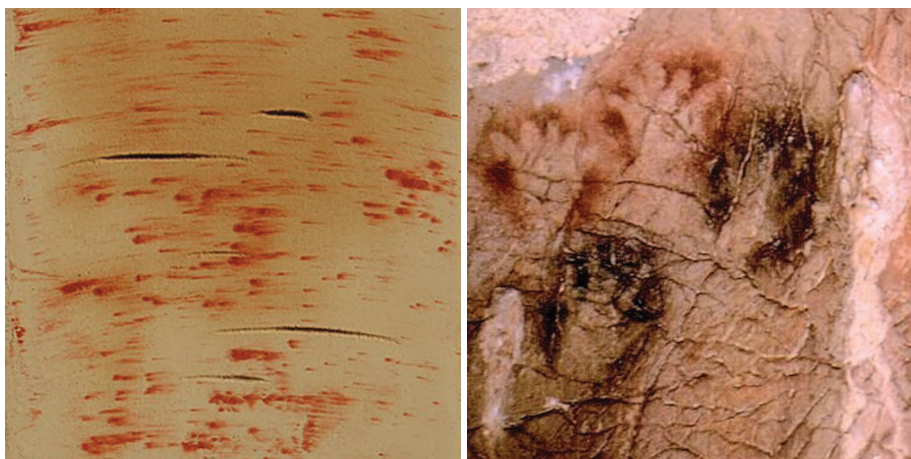
3.8.11 Stříkání, sypání

Stříkání či sypání se v návrzích hliněných povrchů v současné době v podstatě nevyskytuje, může však jistě být další výrazovou formou, která je navíc v českých souvislostech připomínkou sypání a kropení hliněných podlah (viz kap. 2.2.6) a stříkání stropů barevnou hlinkou (viz kap. 2.2.1) známých z historie.

Stříkání řídkou hliněnou barvou na hliněnou omítku či podlahu nebo vysypávání vzorů hliněným pigmentem (či barevnou omítkovou směsí) na podlaze mohou být při správné úpravě, která zajistí trvanlivost a odolnost povrchu, dalším plnohodnotným směrem v dekorování a výtvarném zpracování hliněných povrchů.

Stříkání na vertikální plochy lze provádět pomocí fixírky nebo štětek, stejně jako je tomu při stříkání v malířských technikách. Sypání je o něco náročnější, avšak není nereálné. Plochu omítky či jiného hliněného povrchu je však po nanesení prášku nutno ošetřit proti otěru – fixativem pomocí fixírky, nebo „zatřením“ hladítkem (obr. 254) a nanesením některého z bezbarvých nátěrů. U vodorovných ploch je aplikace jednodušší, zejména co se týká sypání.

Stejně jako u mnoha jiných výtvarných technik spojených s hliněnými povrchy, je i zde možné využívat šablon (obr. 255).



Obr. 254 Zkouška sypání pigmentu do vlhké omítky na zkušebním panelu ve vodorovné poloze (archiv autora)

Obr. 255 Používání rukou jako šablon; jeskyně Gargas, Pyreneje, Francie [4]

Pro zajímavost uvedme souvislost s pravěkými jeskynnými malbami. Je totiž téměř jisté, že byly prováděny aplikací jemného pigmentového prášku, a to ve vlhkém či suchém stavu, na přirozeně vlhkou zeď [32]. V literatuře, kde autoři zabíhají do větších archeologických podrobností, se můžeme setkat s poměrně detailními úvahami o způsobech provádění. V případě suchého prášku se údajně používalo foukací trubičky, v případě pigmentové tekutiny se směs plivala z úst, později se pravděpodobně vyvinula primitivní forma fixírky. Pro přilnutí suchého prášku bylo zcela zásadní, aby zeď jeskyně byla vlhká; při tekuté směsi pak hrály roli sliny či oleje rostlinného nebo živočišného původu jako pojivo [4].

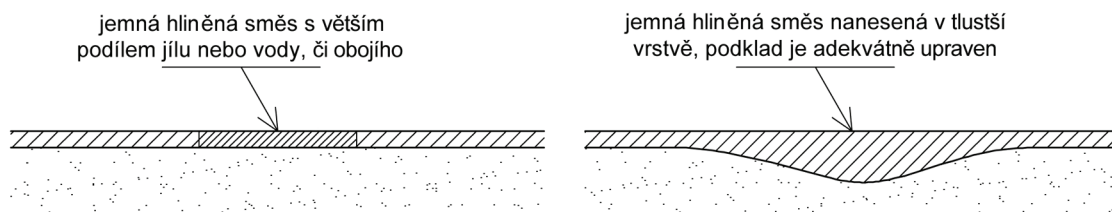
Je poměrně překvapivé, že tyto techniky zůstávají prozatím pro současné provádění hliněných povrchů neobjeveny. Přizpůsobeny současným podmínkám a požadavkům by se mohly stát plnohodnotnými výtvarnými a dekorativními formami.

3.8.12 Trhliny

Trhliny ve finální povrchové omítce jsou ve většině případů vnímány jako negativní jev, jako nedostatek, kterého je lépe se vyvarovat, případně je nutno ho napravit. Trhlin je však možno také cíleně využívat pro výtvarné a dekorativní účely. Podmínkou je znalost příčin a zákonitostí jejich vzniku, schopnost lokalizovat jejich vznik, ovlivňovat jejich velikost, četnost atd.

Faktory, které nejvíce ovlivňují vznik trhlin⁷, jsou složení hlíny (konkrétně poměr jílu a zrnitost), množství vody použité do směsi, případně vody dodatečně přidávané ve formě vlhčení, a dále tloušťka vrstvy. Obecně lze říci, že čím více jílu, čím jemnější zrnitost, čím více vody a čím tlustší vrstva, tím více a větších prasklin se bude objevovat. Tím, co ovlivňuje velikost trhlin, je zejména tloušťka vrstvy a její zrnitost, a tím, co má vliv na četnost trhlin, především množství vody [21]. Pnutí a následný vznik trhlin lze také vyvolat umístěním předmětu do omítky (kamenu apod., viz obr. 258).

⁷ Máme na mysli trhliny vznikající při schnutí hliněné omítky. Trhlinami způsobenými statickými a jinými příčinami se nyní nezabýváme.



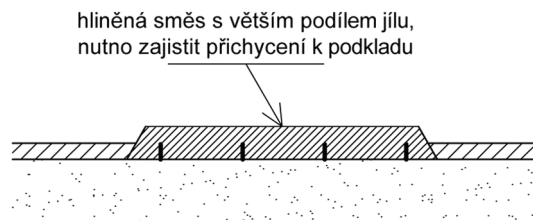
Obr. 256 Příklady ovlivňování vzniku trhlin v ploše jemné omítky (autor dle [21])



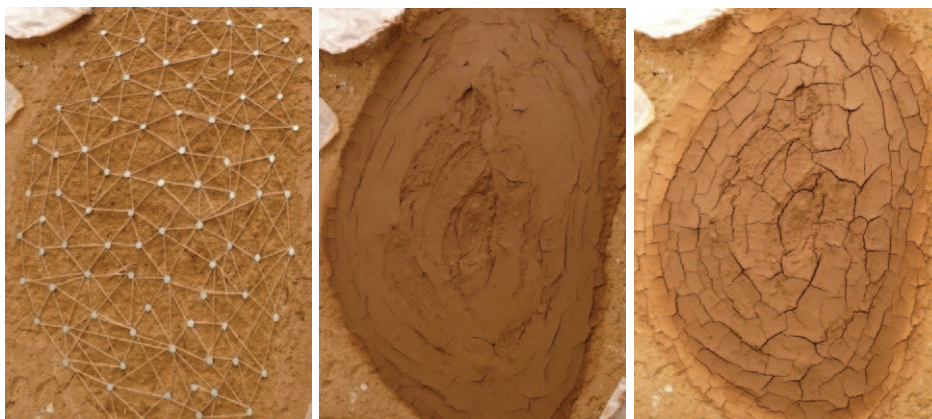
Obr. 257 (4 obr.) Příklady vzniku trhlin [2]

Obr. 258 Trhliny způsobené vloženými kameny [2]

Za každým výtvarným záměrem vždy musí stát zvládnutí technologie; v případě trhlin je to nejen způsob jejich tvorby, ale také zajištění bezpečného přichycení hliněné vrstvy k podkladu. Při schnutí a vzniku trhlin totiž současně dochází k prohýbání kusů hliněné vrstvy a tím také k oddalování jejich okrajů od podkladu.



Obr. 259 Nutnost zajistit přichycení praskající vrstvy/úseku ke spodním vrstvám (archiv autora)



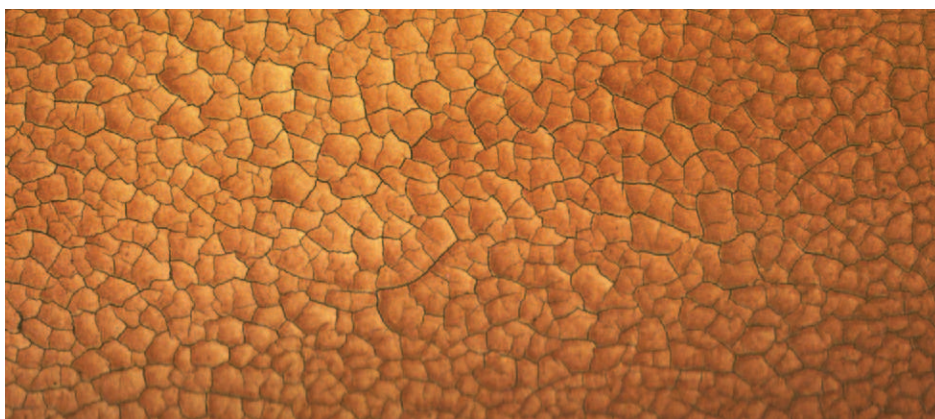
Obr. 260 Nosná struktura pro jílovou vrstvu (L. Gavlovský)

Obr. 261 Čerstvě nanesená jílová směs (L. Gavlovský)

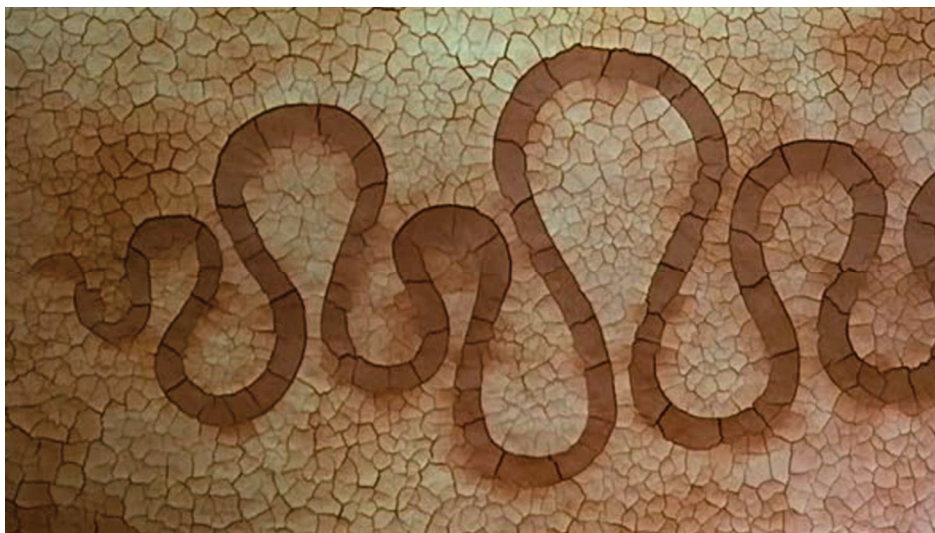
Obr. 262 Směs po vyschnutí (L. Gavlovský)

Výše uvedené obrázky ukazují možnost řešení – do podkladu byl zapracován systém z hřebíků (vždy by měly být používány nerezové) a lanek či provázků, na kterých se odlupující se hlína udrží (srov. obr. 271).

Cílená práce s trhlinami v hliněných omítkách se zatím ve větším měřítku neprosadila. Nicméně i na základě několika málo příkladů lze vytvořit jisté třídění, byť prozatím hrubší. Jednou z variant využití trhlin je jejich přítomnost v celé ploše stěny (či její části), čímž je tato plocha zdůrazněna a odlišena od ostatních ploch místnosti (obr. 263). Další možností je vymezení konkrétního tvaru, ve kterém se buď (na rozdíl od zbytku omítky) trhliny objeví, nebo se objeví v jiné formě, než ve zbylé ploše omítky. Jako příklad tohoto postupu dobře poslouží záběr z filmu *Rivers and Tides* dokumentující práci landartisty A. Goldsworthyho (obr. 264), na kterém je vyobrazena stěna galerie pokrytá dvěma typy hlín s různým složením zajišťujícím rozdílný vznik trhlin. Lze předpokládat, že tato stěna byla jen dočasným experimentem, ne povrchovou úpravou stěny, která by splňovala požadavky na trvanlivost, odolnost atd. Může nám však být vítanou inspirací.



Obr. 263 Velkoplošný vzor trhlin [14]



Obr. 264 Práce s trhlinami landartisty A. Goldsworthyho [51]

Další možností je tvorba obrazů s trhlinami. Vzor trhlin může být silným výrazovým prostředkem a obraz tvořený pouze popraskanou hlínou tak může tvořit svébytné výtvarné či dekorativní dílo (obr. 265). Takovéto obrazy vyniknou zejména na stěnách bez výrazných textur a struktur či vzorů. Na rozdíl od tohoto postupu, kdy výtvarným dílem je „prostě

jen“ zajímavý vzor, lze také pracovat s promyšlenými výtvarnými záměry, s konkrétními tvary a kompozicemi.



Obr. 265 Obraz s trhlinami na pozadí čistě bílé stěny [14]

3.8.13 Modelování, reliéf

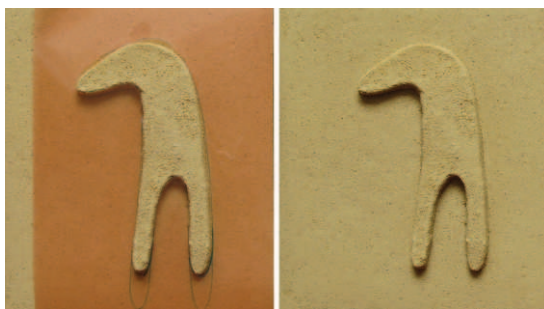
Obecně platí, že hlína je ideálním materiálem pro modelování, a to se projevuje i v oblasti hliněných omítek.

Modelování je možné provádět formou nízkého reliéfu, přes reliéf vyšší až po podobu, kdy některá jeho část z povrchu omítky výrazně vystupuje (v tomto případě je nutno využít pomocné konstrukce, výztuže).

Míra plasticity motivu je určující pro rozhodnutí, v rámci jaké vrstvy bude reliéf proveden. Plastičtější tvary je vhodné vytvářet na hrubou omítku (či v hrubé omítce) za použití hrubší jílovitější směsi, ideálně s příměsí řezanky či jiné výztuže, zatímco drobné tvary je vhodné provádět v rámci omítky jemné. Odlišným způsobem je potom vytváření reliéfů (jak plochých, tak velmi plastických) pomocí vnitřních konstrukcí či výplní z jiných materiálů (viz dále v textu).

Vrátíme-li se však ke klasickému pojetí (tzn. modelování v hmotě hlíny), dvěma důležitými kroky jsou zajištění dobré soudržnosti nanášené hmoty s podkladem (srov. obr. 271) a udržení míry jejího praskání pod kontrolou. Zejména u mohutnějších plastičtějších tvarů se mohou tvořit výrazné trhliny, čemuž lze zamezit vhodným složením směsi a vhodným postupem práce.

Při modelování lze používat jak ruce, tak rozličné nástroje. Co je však méně obvyklé, je použití šablony. Tvar vyříznutý v pevném materiálu je zaplněn vrstvou hliněné směsi a vzniká tak plošná výzdoba vystupující z omítky. Zde se technika modelování protíná s technikou práce s plochami, a to nám jen připomíná, že není možné vytvářet zcela ohraničené kategorie, že rozličné techniky budou mít vždy své styčné body.



Obr. 266 Použití šablony pro vytvoření jasně ohraničeného plasticky vystupujícího tvaru (archiv autora)

V současné době jsou u nás k vidění spíše spontánní pokusy jednotlivců či kolektivů nežli propracovaná výtvarná díla provedená s řemeslnou jistotou, výtvarným názorem a obsahem. Amatérské pokusy vznikají převážně v rámci kurzů či workshopů a na stavbách stavěných svépomocí. Velmi často se vyskytují jednoduché motivy z přírody, spíše realisticky provedené.

I přesto se však první vlašťovky již objevují, viz obr. 267–obr. 270. Modelování v hliněných omítkách lze považovat za svébytnou výtvarnou disciplínu, u které se tvůrce neobejde bez porozumění technologickému procesu, výtvarného cítění a zmíněného zvládnutí řemeslné stránky. Zcela oprávněně se můžeme domnívat, že jedinců schopných tuto disciplínu, ať už v podání uměleckém, řemeslném či dekorativním, profesionálně zvládnout, je u nás zatím velmi málo. To také může částečně souviset s nedostatkem zájmu a důvěry ze strany potenciálních klientů. Zde nezbývá než opět připomenout skutečnost nedostatečného propojení tvorby hliněných povrchů a konstrukcí s uměleckou sférou.



Obr. 267 Reliéf v dětském koutku restaurace; hotel, Nové Město na Moravě, autor R. Muroň (archiv autora)

Obr. 268 Reliéf v prostoru restaurace; hotel, Nové Město na Moravě, autor R. Muroň (archiv autora)



Obr. 269 Reliéf ženy na dusané stěně; restaurace, Průhonice [53]

Obr. 270 Reliéf v sídle firmy Natur & Lehm, Tattendorf, autor I. Ráček (B. Johannisová)

Na obr. 271 vidíme tvarově zdařilý reliéf, u kterého však nebyl zvládnut technologický postup. Byla podceněna váha hlíny a nutnost jejího přichycení k podkladu (srov. obr. 259, obr. 260). V současnosti je provedena jeho vhodná úprava a reliéf bude znova aplikován.



Obr. 271 Reliéf, u něhož byla podceněna potřeba přichycení k podkladu; rodinný dům, Ostrov u Macochy (archiv autora)

Obr. 272 Plasticky ztvárněná venkovní zed' [40]

Výše uvedené příklady až na výjimku ukazují reliéfy jako něco evidentně přidaného na více či méně rovné stěně. Hlína však umožňuje plastické pojetí již v rámci samotné konstrukce (v rámci technologických a statických možností dané konstrukce) a reliéf z ní tedy může přirozeně „vyrůstat“ (viz obr. 272). S takovou mírou sochařského ztvárnění se

zřejmě nejčastěji setkáme na různých ohradních exteriérových zdech či lavičkách. U nás zatím opět velmi zřídka. Pro venkovní použití je vhodné hliněný povrch ošetřit některou z možností, např. tadelaktem či vápeno-kaseinovým nátěrem, jako je tomu v případě na obr. 272.

Další variantou modelování je vytváření dutých tvarů z pletiva, které je bezpečně připevněno ke zdi, vytvarováno do požadovaného tvaru a následně obaleno vrstvou hliněné směsi. Jako velmi vhodné se jeví pletivo s keramickými spojovacími díly (v místě křížení drátů), v nichž dráty drží pozici, avšak je jim zároveň umožněno volně prokluzovat. Tato vlastnost umožňuje vytváření libovolných tvarů včetně zborcených ploch. Pletivo je v současné době poměrně oblíbené zejména pro modelování nástěnných svítidel, která se po obalení omítkou stávají součástí hliněného povrchu stěny, nicméně lze ho využít pro mnohé jiné sochařské záměry.



Obr. 273 Plasticky ztvárněný kryt svítidla [67]

Obr. 274 Plasticky ztvárněné nástěnné prvky [67]

Obr. 275 Keramické pletivo (archiv autora)

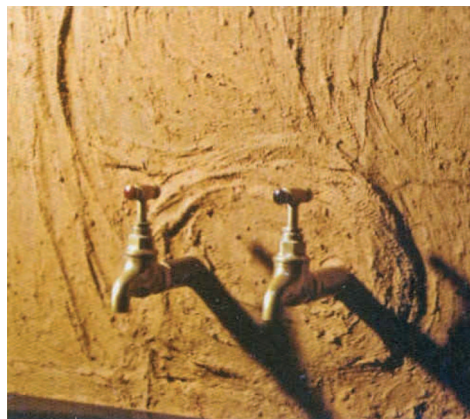
Rozmanité tvary je možno vytvářet také pomocí juty a různorodých předmětů (obr. 276, obr. 277 – fotografie pocházejí ze semináře „Malujeme barvami země“ vedeného prof. I. Ráček, 2010). Tyto předměty jsou pevně přichyceny k podkladu, následně obaleny jutou a poté hliněnou kaší, nebo jsou rovnou obalovány již namočenou jutou.



Obr. 276 Zavařovací sklenice obalené jutou a hliněnou kaší (N. Meister)

Obr. 277 Větvě a další prvky obalené jutou a hliněnou kaší (N. Meister)

I samotná juta či jiná textilie skýtá možnosti modelování – mačkáním, vrstvením apod. Následující obrázek ukazuje „hliněnou tapetu“, která vznikla namočením textilie do hliněné kaše, přitlačením textilie na stěnu a následným posunutím. V tomto případě vznikl jen velmi jemný reliéf, který bychom mohli zařadit spíše do kategorie „specifických způsobů zpracování“ (kap. 3.8.8), nicméně s textilií lze vytvářet i mnohem plastičtější povrchy.



Obr. 278 Textilie namočená v hliněné kaši vytváří reliéfní povrch [41]

Závěrem k výtvarným a dekorativním technikám

Jak již bylo zmíněno jednak v kapitole této, jednak v kapitolách o hliněných omítkách a malbách, v České republice není výtvarná a dekorativní práce s hliněnými omítkami a malbami prozatím plně rozvinuta. Není pochyb o tom, že již máme zdařilé realizace, avšak je jich zatím poměrně málo a týkají se víceméně stále stejných autorů, kteří přirozeně pracují s určitou škálou výrazových prostředků. Současná situace také koresponduje s celkovou úrovní rozvinutosti používání hliněných omítek a hlíny v architektuře obecně. Prostor k rozvoji můžeme spatřovat zejména v následujícím:

Profesionalizace

Oblast tvorby je zapotřebí profesionalizovat, ať už formou oficiálního vzdělávání, nebo formou získávání četných praktických zkušeností na stavbách.

Profesionalizace se týká nejen řemeslného zvládnutí technik, ale také výtvarných návrhů. Zde přichází ke slovu již několikrát zmíněné profesní propojení s výtvarníky.

Rozvoj a kultivace estetické stránky

V současné tvorbě je hojně zastoupena touha ukázat, že s hliněnými omítkami lze provádět velmi zajímavé povrchy, které zaujmou na první pohled. Ale v některých případech méně znamená více a i jemnost formy se může vhodně uplatnit. Ve větší míře dnes chybí projevy decentnosti a nenápadnosti. Týká se to jak materiálů samotných, tak formy zdobení. Chybí větší využívání originálních textur a struktur (viz obr. 41) a jejich kombinování v plochách, vytváření jednoduchých velkoplošných vzorů, jemné reliéfní ztvárňování povrchů (viz obr. 41), ocenění drobného a nenápadného dekoru „někde v koutě“ (srov. komentář k obr. 205) či precizně provedených detailů, které objevíme až na „druhý pohled“. Za zmínku stojí také uvědomování si kvalit zemitých barev a nuancí jejich odstínů.

Inspirace

V souvislosti se soudobou českou architekturou, ve které dominuje čistota a jednoduchost, nám mohou být velkým inspiračním zdrojem japonské hliněné omítky

a způsob jejich užití. Zde se právě hojně setkáme s používáním materiálu v jeho přirozené formě (tzn. včetně barvy), zdařilým kombinováním s ostatními přírodními materiály, důrazem na detail a řemeslné zpracování a se zmiňovanou decentností a jemností vizuální podoby. Dalším bodem k úvaze je naprostá profesionálnost japonských mistrů.

4 PERSPEKTIVY A MOŽNÉ VÝVOJOVÉ TENDENCE HLINĚNÝCH POVRCHŮ

Kapitola pojednává jednak o pravděpodobném a očekávaném vývoji užití hlíny a potažmo hliněných povrchů, jednak o vývoji možném, avšak v oblastech prozatím příliš neprobádaných.

První zmíněné se vztahuje zejména ke stavebnímu oboru, následující kapitoly tedy pojednávají o rozvoji současných tendencí stavebních technologií a dále o přístupu k materiálu. Na základě analýzy současného stavu poznání text předkládá návrhy na oblasti dalšího technického bádání a oblasti hodné zvýšení zájmu.

Druhé zmíněné potom poukazuje na potenciály hlíny a hliněných povrchů přesahující obor stavebnictví.

4.1 Tendence vývoje ve stavebnictví a architektuře

4.1.1 Charakter práce a přístup k materiálu

Dle současných poznatků předpokládáme, že se v České republice bude v budoucnu zvyšovat poptávka po hlině aplikované ve stavbách. Pokud dojde ke zvýšení této poptávky ve větším měřítku, současný styl výroby a způsob aplikace hliněných produktů nebudou pravděpodobně považovány za uspokojivé a udržitelné. Ve většině současných realizací se setkáme s vysokou mírou rukodělné práce a časově náročnými postupy, naopak mechanizace a technizace je prozatím spíše výjimkou. Obecný trend v hliněném stavitelství v západní Evropě však již dnes směřuje právě touto cestou, která výrazně zvyšuje efektivnost, a lze předpokládat, že vývoj nabere stejný směr i v České republice.

Jedná se především o následující trendy: prefabrikace, suchá montáž, technizace a mechanizace.

Technizace a mechanizace se týká celkového techničtějšího pojetí ve všech oblastech; nicméně zdůrazníme alespoň dvě – strojní míchání a nanášení směsí hliněných omítek (viz kap. 3.6.1.1, obr. 44, obr. 45), které se postupem času budou zejména u objemově větších zakázek jevit jako nevyhnutelné.

U suché montáže a prefabrikace začneme alternativou pro hrubé hliněné omítky – tou jsou hliněné desky a panely. Kromě vyhnutí se mokrému procesu na stavbě je výhodou také rychlost provedení konstrukce. V ČR zatím není jejich používání příliš rozšířeno, více viz 3.6.1.5.

V případě podlah se prefabrikace a částečně suchá montáž realizuje používáním prefabrikovaných hliněných desek, které jsou kladeny do hliněné malty. Je možné využít desek, které jsou již také stabilizovány lněným olejem. S těmito podlahami však zatím není příliš mnoho zkušeností.

Co se týká svislých stěnových konstrukcí, jedná se zejména o prefabrikované prvky z dusané hlíny. Příkladem z českého prostředí může být pilotní projekt výroby dřevohliněného panelu tvořeného jádrem z dusané hlíny a dřevěným rámem vedený J. Růžičkou [52]; z evropského prostředí potom odlišná technologie M. Raucha (Rakousko), která spočívá ve vytvoření celé dusané konstrukce domu ve výrobním prostoru, jejím

následném rozřezání na menší transportovatelné dílce a jejich opětovném spojení hliněnou maltou na místě stavby. Díly mohou být na stavbě jak omítnuty, tak ponechány pohledové.

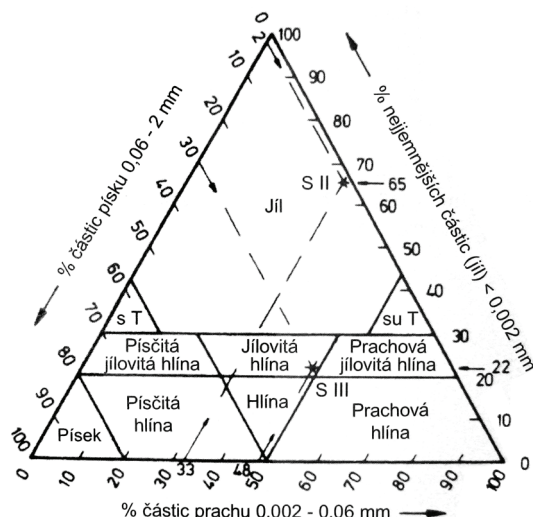


Obr. 279 Dřevohliněný panel – J. Růžička [52]

Obr. 280 Dusané dílce M. Raucha [59]

Prefabrikace kromě zrychlení výstavby a snížení negativního vlivu procesu stavby na okolí bezesporu přináší mnoho dalších výhod – využitím stálého zdroje výrobní suroviny s definovanými vlastnostmi a použitím stálé receptury a postupu se snižují technologické nedostatky; stavební prvky lze připravovat i mimo stavební sezónu, výhodný je časový odstup výroby a zabudování prvků do stavby atd. Prefabrikací se však také zároveň zvyšuje energetická náročnost na transport a odstraňují se přednosti spojené s používáním místních materiálů (viz kap. 4.1.10 a 3.6.1.1 v oddíle o jemných omítkách). Je zapotřebí, abychom si možnosti využívání místních materiálů byli i nadále plně vědomi a abychom vždy pečlivě zvažovali kontext celé situace. Zejména možnosti konstrukce, možnosti místní hlíny, ale také souvislosti nemateriální.

Z hlediska přístupu k materiálu lze očekávat tendenci vývoje směrem k tzv. ideálním hliněným směsím pro jednotlivé produkty z nepálené hlíny. Stejně jako je v cihlářském průmyslu znám trojúhelníkový diagram, ve kterém je vyznačeno ideální procentuální složení hlíny pro pálenou cihlu, takovýto diagram známe i v „průmyslu hlinářském“ (viz obr. 281) a snahy povedou k přesnému vyznačení jednotlivých typů směsí. Ambice stanovení ideálního složení se budou dále týkat samostatně jílu, u něhož nás bude zajímat přesné procentuální složení jednotlivých typů jílu – zejména montmorillonitu, illitu a kaolinitu.



Obr. 281 Znárodnění obsahu jílu, prachu a písku v hlině pomocí trojúhelníkové sítě (Voth 1978) [41]

Vznikne jakýsi ideál, kterému se budeme chtít přiblížit – to však bude fungovat spíše jen na straně výrobců hliněných produktů. Na straně druhé bude stále existovat svépomocné stavění s vlastní přípravou hliněných směsí a hliněných prvků z hlíny na staveništi. Jediným ukazatelem správnosti namíchané směsi bude v těchto případech testování jednotlivých vzorků hlín (viz kap. 1.1).

Informace postupně uváděné v celé této kapitole směřují k jasnému tvrzení o vývoji pojetí hlíny ve stavebnictví. Představme si pomyslnou pyramidu symbolizující formu používání hlíny: na jejím vrcholu je obor jakožto vědecká disciplína a stavební komfort (tzn. mechanizace, technizace, standardizované směsi ideálního složení atd.). Toto je zcela jednoznačně směr, který nabrala problematika hliněných omítek a dalších hliněných konstrukcí v evropském prostředí. Každá pyramida má však také svoji základnu, a tou je u hlíny její podstata – „primitivní“ materiál, který byl od pradávna zcela základním pro stavbu domů. Uživatelé hlíny v České republice se v nejbližších letech budou pohybovat někde mezi těmito dvěma póly. Stejně tak jak bude nabývat na důležitosti horní polovina pyramidy a zejména její špička, bude pro určitou skupinu uživatelů důležitější polovina dolní – pevná základna a samotná filozofie hlíny – často spojená se svépomocným stavěním, pracností a časovou náročností, nicméně také s jistým kouzlem a poetikou.

Po zavedení příslušných norem se hlína také stane oficiálním stavebním materiálem.

4.1.2 Vzdělávání

Problematika vzdělávání v oboru a její současná situace byla již nastíněna v kap. „Přehled o současném stavu problematiky“ v úvodních částech práce, současná forma vzdělávání pak rozebrána v kap. 3.1. Nyní se zaměříme na tendence do budoucna.

Na základě očekávaného rozvoje používání hliněných povrchů a hliněných konstrukcí předpokládáme, že se toto odvětví stane, i když ne masovou, tak plnohodnotnou součástí stavebnictví. Současně s tím dojde k zařazení odvětví do systému vzdělávání. V současné době se již postupně etabluje vzdělávání v hliněných omítkách, následovat však budou i další typy hliněných konstrukcí a hliněné stavitelství obecně. Vzdělávání bude probíhat ve třech formách. Jednak jako součást studia oboru zedník či štukátér, dále jako dílčí kvalifikace (zatím se jedná o vytvoření dílčí kvalifikace omítkáře hliněných omítek) a rovněž jako

převážně teoretická výuka na středních a vysokých školách stavebního zaměření. Zde bude problematika zařazena do stávajících výukových osnov. Hliněné omítky a další hliněné konstrukce budou studentům představeny jako plnohodnotná varianta povrchových a dalších konstrukcí ve stavebnictví.

4.1.3 Řemeslo

U řemesla jakožto dovednosti jsme, a v budoucnu i nadále budeme, svědky zajímavého navazování či učení se znova něčemu, co na území dnešní České republiky mělo svoji dlouholetou tradici. Práce s hliněnými omítkami či podlahami a také ostatními typy konstrukcí byla až do konce 19. stol. zcela běžnou široce rozšířenou dovedností.⁸ Od konce 19. do poloviny 20. století byl však tento přirozený vývoj řemesla či dovedností přerušen. Dnes se řemeslu učíme znova, avšak již v jiném společenském kontextu. Vidíme problematiku jinými očima a zasazujeme ji do nových souvislostí. O tom, co pro nás v dnešní době řemeslo znamená a jaký má potenciál v budoucnu, pojednává následující text.

V porovnání s historií můžeme jednoznačně konstatovat, že řemeslo prodělalo jistý úpadek – mnohem méně se dnes setkáme s kvalitním zpracováním, snížil se zájem společnosti se kvalitním řemeslem obklopovat atd. Konkrétně v architektuře se tyto tendence projeví značným omezením projevu řemesel v detailech interiérů i exteriérů a zapomenutím významu ruční práce včetně drobné nepřesnosti. Vedle tohoto směru však jakoby se zároveň probouzel směr nový – renesance řemesel – jehož pokračování lze předpovídat i v budoucnu. Tímto tématem se budeme v textu zabývat později. Obecně řečeno, řemesla jsou poměrně rozporuplným fenoménem – v kruzích kulturních historiků se hovoří o zániku řemesel, environmentalisté pak naopak mluví o postupném nárůstu zájmu o ně [64].

Nejdříve však o přínosech řemesla (řemeslem budeme mít v následujícím textu na mysli zejména řemesla s charakterem ručního zpracování). Řemeslnou tvorbu můžeme analyzovat v několika rovinách. Jde jednak o vlastní činnost tvůrce a následnou komunikaci či vztah mezi tvůrcem a dílem; jednak o pozorovatele, který se s dílem následně setká, mezi nímž a objektem taktéž vzniká jistý vztah, komunikace.

Zastavme se nejdříve u tvůrce. Je možné, že dnešní značná poptávka po nejrůznějších rukodělných kurzech či dokonce zájem o stará řemesla a jejich studium není jen náhodným zaměřením trhu s volnočasovými aktivitami. Člověk je tvor tvořivý a řemesla mu přinášejí určité uspokojení z pocitu kreativní seberealizace a radost z vlastnoručně vytvořených užitečných předmětů. Řemeslo znamená jakýsi souladný a reciproční vztah mezi myslí, zrakem (obvykle; srov. kap. 4.2.2), rukama a materiálem [64]. Vědci také dávají rozvoj schopností prostřednictvím řemesla do zajímavé souvislosti s psychologickými studiemi profesora M. Csikszentmihalyi, který je autorem konceptu flow. Flow, česky také označovaný jako „stav plynutí“, označuje mentální stav, kdy je člověk zcela pohlcen činností, kterou právě provádí. Objevují se teorie, které se zabývají myšlenkou, že současné konzumní tendence mohou být důsledkem vytrácejících se prožitků flow z běžného života a kultury a že nás moderní nástroje zaměřené na rychlé a snadné pobavení oddalují zážitkům, ze kterých můžeme mít skutečné uspokojení. Opačně řečeno, řemeslná tvorba by tedy mohla

⁸ Pozn.: Mohli jsme se dokonce setkat s příjmeními, původně profesními přízvisky, která se v souvislosti s hliněným stavitelstvím užívala. Člověku, který hlínu dobýval a případně zpracovával, se říkalo hlinák; hlinomaz a mazač byl potom ten, kdo připravenou mazaninu nanášel [63].

potenciálně snižovat potřebu lidí nacházet uspokojení v konzumu, v širším kontextu tedy i snižovat environmentální zátěž [64].

Uživatel či pozorovatel řemeslného díla, které je znatelně zpracované lidskou rukou, se pak přinejmenším učí uznávat a oceňovat estetické kvality a specifickou hodnotu lidského vkladu tvůrce. Má příležitost ocenit originalitu, jistou expresivitu, v případě přírodních materiálů také propojení s přírodou. Mezi uživatelem a dílem vzniká vztah. Ještě silnější však může být vztah mezi tvůrcem a dílem, neboť na věci, které vytváříme, se citově vážeme. Kreativní tvorba a potažmo vytváření vztahu je tedy možností kontrastního jednání v současné konzumní atmosféře nepřeborného množství „univerzálních“ a anonymních produktů, ke kterým člověk obtížně hledá osobní vztah a má tendence je neustále obměňovat.

S tím souvisí úhel pohledu environmentalistů či sociologů analyzujících hodnoty současné společnosti. Uvádí, že probíhající renesance řemesel v rozvinutých zemích je spojena s proměnami moderní industrializované společnosti směrem k postindustriální vývojové fázi, kdy současně dochází ke změně hodnotových priorit. Jedná se o posun od hodnot materialistických k hodnotám postmaterialistickým [49], tzn. zájem o myšlenkovou, abstraktní, informační sféru a celkovou proměnu životních postojů. Konkrétně jde např. o seberealizace individua, zájem o estetiku, důraz na život v kvalitním životním prostředí, či právě tvořivost [64].

Nevyhnutelnou otázkou v případě nejen „hlinářského řemesla“ je, zda je pro něj v dnešním světě vzhledem k nevýhodnému postavení – danému finanční a časovou náročností – vůbec místo. Odpověď plnou nadějí lze však bezesporu najít jak v textu předešlém, tak i v textu následujícím. Zpracování hliněných povrchů, stejně jako ostatní tvůrčí činnosti, lze vnímat v několika rovinách – v rovině profesní, zájmové či v rovině dobrovolnické pomoci. V případě prvním je nutné čelit zmíněným zvýšeným nákladům, avšak optimisticky se zde nabízí jednak pojem Erazima Koháka „výběrová náročnost“ nebo také „dobrovolná skromnost“ a jednak možná vzrůstající finanční úroveň investorů. „Výběrová náročnost“ neboli „dobrovolná skromnost“ znamená dobrovolně soustavně volit méně, avšak kvalitnějšího, a můžeme ji mimo jiné pozorovat například právě ve vnášení estetické dimenze do každodenního života [33]. Uskromňování se v běžné spotřebě a obklopování se věcmi skutečně krásnými a hodnotnými, byť v menším počtu, má stále více stoupenců. Tyto tendence vytvářejí pozitivní klima pro uplatňování finančně náročného řemesla. Na druhé straně pak stojí vlastní tvorba dobrovolníků a „hobbystů“, u kterých dochází k oproštění se od finanční nákladnosti díky disponování vlastním časem a energií. Pro úplnost dodejme, že oba póly mají samozřejmě jinou pozici a mohou se výrazně lišit úrovní zpracování, kvalitou návrhu atd.

4.1.4 Vybraná pozitiva hlíny a rozvoj využívání jejich potenciálu

Pozitiva i negativa hlíny byla zevrubně probrána v kap. 1.2 a 1.3.

Tato kapitola se zaměřuje pouze na přednosti vybrané, které tento materiál přímo předurčují pro širší použití v budoucnosti, a dále na témata, která na větší zájem a rozvinutí teprve čekají.

Trvale udržitelný rozvoj, environmentální souvislosti

Protože je současná společnost již nasměrována na zájem o životní prostředí, a to nejen v alternativních kruzích, ale také v čistě komerční sféře, kde je slovo o ekologii využíváno pro

reklamní účely, můžeme i v budoucnu očekávat další rozvoj tohoto zájmu. Stejně jako už dnes, půjde tedy jednak o morální přístup ke světu a životu, jednak o čistě komerční záměry a hlína bude se svými ekologickými aspekty přirozenou součástí obou těchto přístupů.

Co se týká stavebnictví, v kap. 1.2.1 a 3.3.2 jsme již nastínili energetické hodnocení staveb a problematiku zabudované energie. Jak již bylo řečeno, množství této energie se v současné době v českém prostředí neodráží na oficiálním hodnocení energetické náročnosti konkrétní budovy. Ve státech západní Evropy je však na zabudovanou energii brán mnohem větší zřetel a lze tedy logicky předpokládat, že tento celostnější přístup posuzování přijde v nadcházejících letech i do České republiky. V důsledku toho hlína výrazně nabude na důležitosti, neboť její zpracování je energeticky mnohem méně náročné než zpracování jiných, běžně používaných materiálů (viz kap. 1.2.1). V souvislosti s následováním západní Evropy tedy pravděpodobně můžeme očekávat postupný výrazný vzestup používání hliněných povrchových a ostatních konstrukcí v nízkoenergetických a pasivních domech (srov. kap. 3.3.2). Se zabudovanou energií souvisí také transport. Tato otázka však zůstává otevřená a lze jen těžko vytvářet nějaké závěry do budoucna. Mluvíme-li o vyráběných produktech, pokud by došlo ke zvětšení trhu, rozšířilo by se také pokrytí republiky firmami a potřeba transportu by tím pádem mohla klesnout. Nicméně může stejně tak stoupat se soustředěním se části investorů pouze na špičkové výrobce.

Zdravější interiéry

Můžeme předpokládat, že stejné prohlubování zájmu, jaké vnímáme v otázce životního prostředí, bude probíhat i v otázce zdraví. Se zvyšující se životní úrovní a informovaností investorů o problematice předpokládáme častější propojování pojmů zdraví a zdravých stavebních materiálů. Životní úroveň je do jisté míry klíčovou pro uvažování o nadstandardním řešení, nicméně její role může být také částečně nahrazena vzrůstajícím fenoménem „výběrové náročnosti“ či „dobrovolné skromnosti“ (viz kap. 4.1.3).

Zaměření se na zdravé stavební materiály bude vhodné zejména u některých z typů staveb uvedených v kap. 4.1.7 dále v textu.

Ochrana proti požáru

Se zvyšující se poptávkou po slaměných stavbách vzrůstá také důležitost hliněných omítek jakožto materiálu zlepšujícího požární odolnost konstrukce (viz kap. 1.2.3). Tato vlastnost hlíny se již pomalu začíná rozšiřovat také do souvislosti se dřevem. Jako dobrý příklad nám poslouží zatím ne zcela dokončená realizace police obalené hliněnou omítkou a marockým štukem ve vstupním prostoru pracoviště Lipka v Brně. V prostoru původně stála sestava dřevěných skříní, avšak z důvodů požárně-bezpečnostních požadavků na chráněné únikové cesty musela být odstraněna. Jako vhodná náhrada mobiliáře, která nezvyšuje požární riziko prostoru, byla navržena police z překližky obalená vrstvou hliněné omítky a z horní strany také marockým štukem.



Obr. 282 Dřevěná police obalená hliněnou omítkou a marockým štukem; středisko Lipka, Brno (archiv autora)

Obr. 283 Detail police (archiv autora)

Takovéto řešení požární ochrany je v soudobém kontextu poměrně originální, nicméně z hlediska historických souvislostí není nijak nové – i v historii se hlína používala pro zvýšení požární odolnosti konstrukce stropu a střechy (viz kap. 2.1.1.3 a 2.1.3.2). Masovější rozšíření této formy ochrany zřejmě nelze očekávat, nicméně v případě potřeby umístování mobiliáře do chráněných únikových cest se jeví jako jedno z optimálních řešení. Takovéto použití hlíny rozšiřuje téma hlínou obalovaných konstrukcí nábytku uvedené v kap. 4.1.8.

4.1.5 Oblasti dalšího bádání

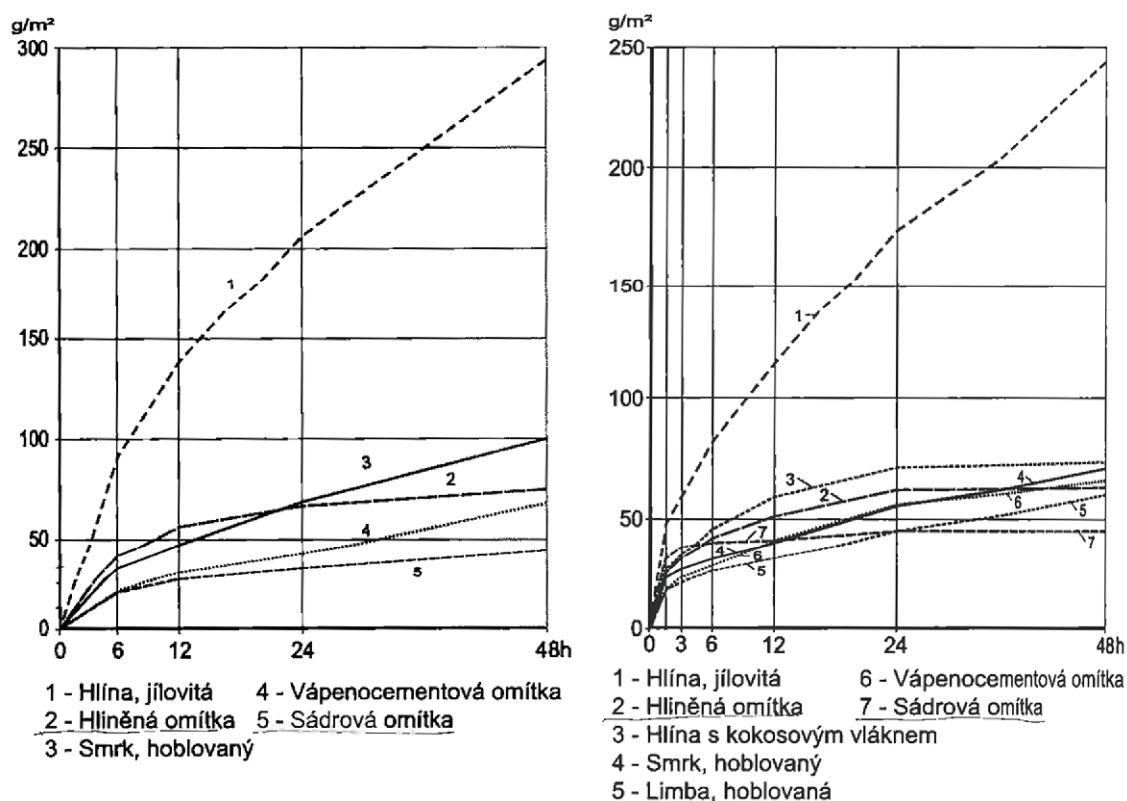
Některé aspekty hliněných omítek a dalších hliněných konstrukcí již byly poměrně zevrubně a na vědecké úrovni prozkoumány, nicméně stále ještě zůstávají další, které byly prozkoumány jen částečně nebo vůbec. U těchto máme často tendence problematiku zobecňovat, zjednodušovat a přikrášlovat ve prospěch hlíny. Následující výčet některých z témat je koncipován jako inspirace pro možné směřování dalšího výzkumu.

Regulace vlhkosti

Tvrzení, že hlína dokáže regulovat relativní vlhkost vzduchu v interiéru, je bezesporu pravdivé. V rámci předkládání informací o pozitivích hlíny široké veřejnosti je často nevyhnutelné určité zjednodušení, avšak právě v této otázce jsou výsledkem poměrně zavádějící informace, vytržené z kontextu. Na šíření těchto informací se podílejí zejména média, avšak ani sami odborníci nepřistupují k tomuto tématu vždy dostatečně kriticky. Co se týká výrobců, setkáme se v některých případech dokonce s čirou mystifikací, a to ve formě jednoduchého tvrzení, že použitím hliněných produktů se v interiéru zajistí zdravá vlhkost kolem 50 %.

O regulaci vlhkosti v interiérech se často hovoří v souvislosti s typem budov, ve kterých se setkáváme s problematikou nízkou relativní vlhkostí vzduchu (ta je nevhodná pro lidské zdraví, viz kap. 1.2.2). V tomto kontextu je pak tvrzení o regulaci vlhkosti chápáno ve smyslu alespoň částečného zvýšení vlhkosti v interiérech těchto budov. Podívejme se však na podrobnější fakta o problematice. Většina odborníků čerpá z výsledků výzkumné činnosti profesora Minkeho. Můžeme si však povšimnout, že naprostá většina publikovaných měření byla prováděna při změně relativní vlhkosti z 50 % na 80 %. Pokud se však bavíme

o hliněných omítkách v souvislosti s nadějí na zvýšení relativní vlhkosti v objektu, jedná se nám o objekty v tomto směru problémové – to znamená s relativní vlhkostí pod hranicí zdravého minima – pod 40 %, v zimě často klesající až ke 20 %. Dojde-li k nárazovému zvýšení vlhkosti v takovýchto objektech, maximální hodnoty se pak pohybují okolo 60 % (tudíž zmíněných 80 % je opět z jiných poměrů). Pokud se nám jedná o přínos hlíny konkrétně v těchto podmínkách, je nutné měření provádět také přímo v nich. Zajímavé je porovnání dvou grafů znázorňujících sorpční křivky různých vzorků materiálu o tloušťce 15 mm, při teplotě 21 °C a dvou odlišných nárůstech vlhkosti vzduchu v místnosti – v prvním případě z 50 % na 80 %, ve druhém potom ze 30 % na 70 %. Porovnáme-li vzorek hliněné omítky (na obou grafech označen číslem 2) a vzorek sádrové omítky (na prvním grafu č. 5, na druhém č. 7) vidíme zajímavý výsledek. Zatímco na grafu prvním akumulovala hliněná omítka po celou dobu lépe než omítka sádrová, v grafu s reálnějšími hodnotami relativních vlhkostí je na tom v prvních přibližně pěti hodinách měření lépe omítka sádrová.



Graf 1 Sorpční křivky vzorků materiálu o tloušťce 15 mm při teplotě 21 °C a nárůstu vlhkosti vzduchu v místnosti z 50 % na 80 % [41]

Graf 2 Sorpční křivky vzorků materiálu o tloušťce 15 mm při teplotě 21 °C a nárůstu vlhkosti vzduchu v místnosti z 30 % na 70 % [41]

Dalším bodem k úvaze je časové rozmezí, během kterého dochází ke změně vlhkosti ze stanoveného minima na stanovené maximum. Ke změnám relativní vlhkosti vzduchu v interiéru dochází jednak vlivem klimatických podmínek v prostředí exteriéru, jednak vlivem činnosti člověka spojené s produkcí vlhkosti a mírou větrání. Tyto jsou příčinou změn relativní vlhkosti v krátkých časových intervalech a na ně se nyní zaměříme. Nahlédneme-li opět do publikovaných grafů Minkeho, vidíme, že nárůst vlhkosti z minima na maximum je obvykle prováděn v průběhu 48 h či až několika dnů. Sám Minke uvádí, že k tak velkému nárůstu vlhkosti vzduchu obvykle nedochází po tak dlouhou dobu, nicméně tvrdí, že na základě těchto měření lze poukázat na schopnost hlíny regulovat vlhkost vzduchu v interiéru

[41]. S tím nelze než souhlasit, nicméně musí nás také zajímat, v jaké míře je tato vlastnost schopna se uplatnit v reálných podmínkách. Činnosti zvyšující vlhkost v běžných domácnostech se odehrávají buď nárazově (vaření, koupání, praní atd.), a pak se jedná o minuty či pár hodin, nebo plynule (např. spaní) po delší dobu, a pak se jedná o několik hodin. Zpravidla se však rozhodně nejedná o několik dnů.

Třetí kritické zamyšlení se týká uplatnění schopností hlíny regulovat relativní vlhkost v kontextu reálných životních stylů obyvatel. Pokud totiž člověk v konkrétním prostoru vlhkost produkuje málo nebo téměř vůbec (např. je-li často mimo domov), hlína – jednoduše řečeno – nemá co regulovat. Bude nás tedy zajímat, při jakém životním stylu nám hlína život vlhkostně zpříjemňuje a kdy je její vliv už jen těžko postřehnutelný a téměř nevýznamný. Zde také alespoň poukažme na formu větrání v budově. Je-li používáno vzduchotechniky (ať už s využíváním tepla z odchozího vzduchu nebo bez), je do budovy kontinuálně po celou zimu přiváděn venkovní suchý vzduch.

Dalším tématem, které zatím není podrobně a v reálných podmínkách prozkoumáno, je vliv skladby hliněné povrchové konstrukce a způsobu zpracování povrchu na schopnost akumulace vlhkosti. Konkrétně mějme na mysli vliv různých typů jemných a dekorativních omítek a nátěrů kryjících hrubou omítku na schopnost akumulace této hrubé omítky, zejména co se týká rychlosti. Mluvíme-li potom o zpracování povrchu, jedná se především o rozdíl mezi filcovanými, hlazenými a také „super-hlazenými“ povrchy, případně dalšími méně běžnými způsoby úpravy.

Důležitým faktorem v problematice akumulace vlhkosti je kromě skladby souvrství (tzn. tloušťky vrstev a složení jednotlivých směsí) a povrchové úpravy také celková plocha omítky ve vnitřním prostoru.

Výsledkem budoucích měření by tedy měly být závěry formulované důsledně jako vztah detailně popsaného typu konstrukce a reálných podmínek, ve kterých se tato konstrukce nachází.

Iontové mikroklima

Co se týká iontového mikroklimatu, zvykli jsme si do jisté míry také na zjednodušené tvrzení, že přírodní materiály mají nižší vliv na zánik záporných iontů v interiéru než materiály syntetické. Podívejme se však na následující tabulku s příklady hodnot relativní permitivity. (S relativní permitivitou je vliv na iontové mikroklima úzce spojen, viz také kap. 1.2.2.) Připomeňme, že čím vyšší hodnota rel. permitivity, tím menší vliv na zánik záporných iontů.

Materiál	Hodnota relativní permitivity [ϵ_r]
plexisklo	3,4
PVC	2,5–4
bakelit	4,8–5,3
polystyrén	1,6–2,6
nylon	4–5
cement	4

dřevo suché	2,0–7,3
balza	1,4
papír	1,6–3,5
mramor	7,0–11,6
hedvábí	2,5–3,5
vápenec	8
dolomit	6,8–8
písek	3–5
hlína a skála (obecně)	5–15
hliněné omítky filcované	?
hliněné omítky hlazené	?
nepálené cihly vypsávané	?
dusaná stěna	?

Tabulka 2 Hodnoty relativní permitivity vybraných přírodních a syntetických materiálů

Porovnáme-li přírodní a syntetické materiály, vidíme, že tvrzení nelze takto zjednodušovat. V případě hliněných povrchů pak narážíme na skutečnost, že nám zatím nejsou známa podrobná měření stanovující hodnoty permitivity pro jejich jednotlivé typy (viz Tabulka 2). Abychom mohli tvrdit, že alespoň hlína, když už ne přírodní materiály obecně, má nižší či výrazně nižší vliv na vybíjení záporných iontů, byly by pro nás přijatelné hodnoty převyšující přibližně hodnotu 5. Dle hodnot udávaných pro písek a hlínu je zřejmé, že potřebných hodnot bude s největší pravděpodobností dosahovat. Tvrzení je však nutné dokázat na relevantních měřeních, a to nejen pro jednotlivé povrchy rozdílných typů konstrukcí, ale také pro odlišné formy povrchového zpracování (filcované x hlazené omítky apod.).

Statika

Jedním z dalších polí pro budoucí bádání je statické spolupůsobení hliněných omítek v konstrukci stěn. Omítky, nanesené v silnější vrstvě, staticky zpevňují různé typy stěnových konstrukcí – s využíváním tohoto faktu se setkáme zejména u stěn ze slaměných balíků či nepálených cihel zděných na kant. Toto působení však doposud nebylo podrobně zkoumáno, a zůstává tedy prozatím ve stavu pouze orientačního konstatování.

Vysokofrekvenční záření

V otázce vlivu vysokofrekvenčního elektromagnetického záření na člověka se prozatím názory vědců liší. Z hlediska baubiologie⁹ ochrana člověka před tímto zářením smysl má, zaznívají však názory i z opačných táborů. Pokud by v budoucnu tato ochrana byla prokázána jako důležitá, vzrostlo by i oceňování a uplatňování hlíny v tomto směru.

⁹ Baubiologie, nebo také stavební biologie, se zabývá vztahem mezi člověkem a jeho obydlem. Má interdisciplinární charakter, definuje 25 pravidel zdravého bydlení. Viz např. www.baubiologie.cz.

Akustika

V souvislosti se zlepšením akustických vlastností prostoru jsme se v této práci setkali již se dvěma zmínkami – viz kap. 3.6.2.2 a 3.8.8, kde se jednalo o ručně vyráběné hliněné cihly speciálního tvaru a o reliéfně zpracovaný povrch hliněné omítky. O vztahu hliněných povrchů a akustiky se v současné době téměř nehovoří. Jako velmi atraktivní téma se jeví zejména využívání reliéfních možností hliněných omítek, které by v budoucnu mohlo být za tímto účelem rozvíjeno.

Pohlcování škodlivých látek ze vzduchu

Problematika pohlcování škodlivých látek hliněnými povrchy není prozatím dostatečně vědecky prozkoumána. Poznatky uvedené v kap. 1.2.2 však naznačují, že by tento účinek mohl být v budoucnu prokázán. Poté by se hlína stala zase o něco zajímavějším materiálem, a to (v těchto souvislostech) zejména do prostor s potřebou čištění vzduchu – bary, nemocnice atd.

Psychologický účinek

Psychologické působení hlíny, hliněných povrchů, je velmi zajímavým tématem. Zatím se o něm však hovoří pouze na úrovni dojmů a pocitů lidí, kteří s pobytem v prostoru s hliněnými povrchy mají nějakou zkušenost. Doposud nám není znám seriózní vědecký výzkum, který by ukázal, zda je možné pozitivní účinek hlíny na psychiku člověka vědecky a podloženě dokázat či nikoli. Pokud ano, do jaké míry se jedná o vliv na vědomé úrovni a do jaké míry o vliv podvědomí. Jakou roli hrají archetypální vzory, osobní preference atd. Navzdory tomu, že toto bádání se týká odborníků jiného směru než stavebního, výsledky by byly důležitým mezioborovým propojením, které by mohlo mít na stavební obor jistý vliv. Účinkům konstrukcí a materiálů na psychiku člověka je v dnešní době věnována menší pozornost, než by bylo vhodné.

4.1.6 Rozvoj specifického designu, vznik nové výtvarné disciplíny

Vlivem přerušení vývoje práce s hlínou ve stavitelství a architektuře dnes výrazový slovník spíše hledáme, než že bychom byly svědky přirozené návaznosti. V současné době můžeme v České republice zaznamenat rozvoj několika málo směrů či stylů estetického ztvárňování hliněných omítek a povrchů, téma je však možné stále ještě považovat za málo probádané, s velmi širokou škálou dalších potenciálních výrazových prostředků. Pro další vývoj se lze kromě čerpání z „vnitřních zdrojů“ autorů také s úspěchem inspirovat v zahraničí, zejména v Německu, Francii či Japonsku. A to nejen co se týká hliněných omítek, ale i dalších typů hliněných povrchů.

Opomíjenými formami, byť s nespornými estetickými kvalitami, jsou u nás v současné době zejména dusané stěny, originálně ztvárněné stěny z nepálených cihel (viz kap. 3.6.2), ale také hrubá omítka, specifické textury a struktury apod. (viz závěr kap. 3.8).

Hlína díky své charakteristické barevnosti a způsobům zpracování, které jsou na jedné straně technologicky omezeny, na druhé straně však skýtají značnou volnost, otevírá nové pole specifického designu. Ten jde navíc ruku v ruce jednak s nadčasovým zájmem společnosti o materiály s nezaměnitelnou texturou/strukturou, jednak s obnovujícím se zájmem o přírodní materiály ve stavbách. Jako vhodná cesta pro rozvoj a kultivaci výtvarné

stránky hliněných povrchů se jeví propojení tohoto oboru s odborníky výtvarného zaměření a to ve větší míře, než je tomu dnes. Může tak dojít ke vzniku zcela nové výtvarné disciplíny.

4.1.7 Hliněné povrchy ve vybraných typech prostor

Tato kapitola se zaměřuje na vizi budoucnosti hliněných povrchů ve specifických typech interiérů či staveb, ve kterých je hlína doposud ve velké míře opomíjena navzdory tomu, že právě v nich lze konkrétní vlastnosti hlíny vhodně využívat.

Na úvod kapitoly je nutné poznamenat, že i přesto, že příklady použité u jednotlivých typů dokumentují tvorbu současnosti, jsou témata zařazena do kapitoly o budoucnosti. Důvodem je fakt, že v České republice se uvedené formy použití hlíny zatím téměř nevyskytují.

4.1.7.1 Byty v panelových domech

Nejvýraznějším, dnes obecně známým problémem panelových domů je z hlediska stavební biologie velmi nízká relativní vlhkost vzduchu, zejména v zimních měsících. Takovéto prostředí je jedním z příčin vzniku, setrvání či prohloubení nemocí dýchacích cest. Touto problematikou se podrobněji zabývá kap. 1.2.2. Ve stávajících panelových domech nejsou standardně použity materiály, které by byly schopny akumulovat a zpětně vydávat vzdušnou vlhkost. Z důvodu absence těchto materiálů se jako ideálním řešením zvyšování relativní vlhkosti vzduchu nejevilo ani používání tzv. zvlhčovačů, protože bylo často doprovázeno vznikem plísní na panelových stěnách.

Povrchové konstrukce z nepálené hlíny považujeme za zcela ideální do takového typu prostředí. Je však zapotřebí dbát na optimalizaci návrhu – ta se týká složení hliněné směsi, množství akumulační hmoty a její rozložení (tzn. plocha a tloušťka) a povrchové úpravy materiálu. Kromě návrhu hliněné konstrukce je pak v otázce regulace vlhkosti (a potažmo zvýšení vzdušné vlhkosti) zcela zásadním faktorem množství produkované vlhkosti obyvateli bytu (více viz kap. 4.1.5). Ideálním řešením je použití hrubé omítky v patřičné tloušťce nebo hliněných panelů.

Dalšími pozitivy, která se projeví i při použití jemných či dekorativních omítek nanášených v tenkých vrstvách (nemají tedy významnější vliv na regulaci vlhkosti), je ovlivnění estetiky interiéru a pravděpodobně malý vliv na vybíjení záporných iontů (tuto problematiku je ještě nutno dále zkoumat, viz kap. 4.1.5). Připomeňme, že starost o počet záporných iontů v panelových domech je zcela na místě, neboť sama železobetonová konstrukce způsobuje jejich menší koncentraci.

Co se estetiky týká, hlínu spatřujeme jako materiál silně kontrastující s materiálovou podstatou panelových domů, jako materiál, který ji vhodně doplňuje. Přináší do průmyslově vyráběných a strojově montovaných železobetonových konstrukcí ve formě zcela přírodního materiálu kus přírody, života. Dále může do tvrdých, stroze pravoúhlých a „svázaných“ tvarů přinášet pocit měkkosti (v případě plastického ztvárnění), špetku volnosti, organičnosti, případně také dotyk lidské ruky či pocit uspokojení z prvku jedinečnosti v do jisté míry uniformním prostředí (při osobním ztvárnění).

Na obr. 284 vidíme hrubou omítku v pracovním bytu v panelovém domě. Hliněná omítka je zde ponechána ve své přirozené formě – upravená vrstva tmavší hnědé hrubé omítky je finálním povrchem. Hrubá hliněná omítka, navíc ve spojení s kvalitní dřevěnou podlahou, přináší do interiéru panelového domu velmi intenzivně zmíněný ceněný prvek přírody. Tím,

že je hliněnou omítkou opatřena pouze jedna stěna, nedochází k přílišnému ztmavení interiéru (viz také obr. 48 v kap. 3.6.1.1) a prvek přírody je tímto kontrastem vlastně ještě zvýrazněn. Z hlediska vlhkostního fungování hlíny by však bylo vhodnější nanést omítku na všechny stěny. Stejného vizuálního působení jedné kontrastní stěny by pak bylo možné dosáhnout pomocí světlých či bílých dekorativních omítek nebo nátěrů nanesených na hrubých omítkách okolních stěn.



Obr. 284 Hrubá hliněná omítka v pracovně bytu v panelovém domě (T.Mošťák)

Obr. 285 Hrubá hliněná omítka v kuchyni bytu v panelovém domě, Brno (archiv autora)

Výše uvedená fakta a myšlenky jasně dokazují, že „hlína v paneláku“ není cizím, podivným, nevhodným či směšným materiálem. Naopak. Do jeho materiálové, konstrukční i koncepční podstaty zcela zapadá a vhodně ji doplňuje. Takovéto přijetí hlíny je však prozatím u široké veřejnosti ještě méně časté, než přijetí hlíny v architektuře a stavebnictví obecně. Prozatím sporadicky provedené realizace by se v budoucnu měly také stát polem pro další výzkumy a měření.

4.1.7.2 Koupelny

Stejně jako téma spojení hliněných omítek (či jiného použití hlíny) a panelových domů je pro velké procento lidí nepředstavitelné, zůstává opomíjené také téma hliněných povrchů v koupelnách.

Dlouholeté zkušenosti a laboratorní zkoušky však potvrzují, že koupelny s hliněnými stěnami či omítkami jsou hygieničtější, než koupelny obložené klasicky keramickým obkladem [41]. Díky schopnosti hlíny rychle absorbovat vzdušnou vlhkost je totiž vlhkost snižována tak rychle, že se v prostředí koupelny nestihnou tvořit plísně. Minke udává, že zamlžené zrcadlo se v koupelně s hliněnými stěnami odmlží 10x rychleji, než v koupelně obložené keramickým obkladem. Zároveň však nemůže dojít k tomu, že by hliněný povrch vlivem rychlého a značného zvýšení relativní vlhkosti začal bobtnat.¹⁰ V současné době není realizováno mnoho koupelen opatřených hliněnými omítkami, obložených hliněnými panely

¹⁰ Bobtnání nastává až při obsahu vody 10 až 12 %, přičemž měření s hliněnou cihlou umístěnou v klimatické komoře s relativní vlhkostí vzduchu 95 % po dobu 6 měsíců ukázalo, že cihla neabsorbovala více než 5 až 8 % vody [41].

nebo dokonce s hliněnými stěnami. Jedná se spíše o aplikaci marockého štku (vápenná omítka s hliněnými pigmenty). Hliněné povrchy však mohou být s různými jinými – voděodolnými – povrchy velmi vhodně kombinovány.

V koupelnách se vyskytují tři formy „vlhkostního namáhání“ povrchu. Můžeme hovořit o třech zónách – zóna suchá, jejíž povrch nepřichází do styku s vodou; zóna s příležitostným ostřikem, která se nachází např. za umyvadlem; a zóna dlouhodobého smáčení, např. nad vanou nebo ve sprchovém koutu. Každá zóna vyžaduje jiný typ ochrany povrchu. Pro povrch smáčený je vhodná hydrofobizovaná omítka nebo tadelakt (viz kap. 3.6.1.3). Povrch odolný vůči příležitostnému ostřiku může být vytvořen hliněnou omítkou s vhodnou povrchovou úpravou (viz kap. 3.7) nebo hliněnou omítkou jistou měrou stabilizovanou (viz kap. 3.6.1.2). Stěny či části stěn, které se nalézají v suchu, lze opatřovat hliněným povrchem bez další hydrofobní úpravy. Tato plocha by měla být co největší, protože právě v těchto místech bude hlína zvýšenou vzdušnou vlhkost nejsnáze a nejrychleji absorbovat a poté vydávat. Jako povrch odolný vůči působení vody, ať už na místech dlouhodobě či příležitostně smáčených, lze samozřejmě také využít klasického řešení keramickým obkladem nebo mozaikou kladenou do cementového lepidla. Keramický obklad do hliněné omítky se v místech kontaktu s vodou nedoporučuje.

Na obr. 286 vidíme příklad použití hliněných omítek v koupelně rodinného domu. Hliněné omítky běžné úpravy byly použity v co nejširší míře – na stěnách a také na stropě. Na plochu kolem umyvadla byl pak nanesen materiál s větší voděodolností – směs hliněné omítky a vápna, s povrchem ošetřeným marseillským mýdlem (viz kap. 3.6.1.3). V prostoru sprchového koutu je pak aplikován klasický voděodolný marocký štek (tadelakt). Tato koupelna je krásným příkladem, jak ošetřovat jednotlivé zóny a potvrzením, že i běžně upravená hliněná omítka bez jakékoli voděodolné úpravy má v koupelně své místo.

Obr. 287 ukazuje prostor toalet ve víceúčelovém kulturním domě ve Wangelinu (Německo). Prostor vymezují stěny z dusané hlíny, jejichž povrch je na všech plochách ponechán v pohledové formě. To se týká i míst vystavených vlhkosti – za umyvadlem. Takovéto řešení bude mít v průběhu nadcházejících let pravděpodobně za následek postupnou degradaci povrchu, zejména potom plocha pod dávkovačem mýdla. V koupelnách či na toaletách již v dnešní době vyžadujeme poměrně vysoký estetický standard a čistotu; uvedené řešení se proto postupem času může stát esteticky nevyhovujícím. Otázku je nutno řešit důsledně tím spíš, že se jedná o veřejnou stavbu. V případě soukromého rodinného domu může být takovéto řešení samozřejmě otázkou preferencí stavebníka a jeho rodiny.



Obr. 286 (vlevo) Hliněná omítka v koupelně rodinného domu a ošetření plochy za umyvadlem, Hradčany u Tišnova [20]

Obr. 287 (uprostřed) Dusaná stěna na toaletách kulturního domu, Wangelin, Německo (archiv autora)

Obr. 288 (vpravo nahoře) Detail hliněného povrchu z obr. 286 [20]

Obr. 289 (vpravo dole) Detail hliněného povrchu z obr. 287 (archiv autora)

V následujícím příkladě tvoří dusaná stěna celou jednu stranu koupelny. Stěna je vystavena ostříku vodou a také vlhkému otěru. V těchto případech je nutné stěnu patřičným způsobem ošetřit – např. vhodným hydrofobním či jiným ochranným nátěrem, který příliš nesníží akumulaci schopnost hlíny. Nad podlahou je stěna chráněna keramickou mozaikou (viz dále v textu).



Obr. 290 Dusaná stěna v koupelně; víkendový dům, Německo (I. Žabičková)

Obr. 291 Detail dusané stěny; víkendový dům, Německo (I. Žabičková)

Styk hliněného povrchu s podlahou je problémovým místem – je ve zvýšené míře vystaven vlhkosti i otěru. Na následujících obrázcích vidíme několik možných řešení – keramický obklad (obr. 292), mozaika (obr. 293). Tato otázka je opět citlivější, jedná-li se

o veřejnou budovu, jako v případě na obr. 292. Na obr. 294 je hliněná omítka provedena až k podlaze, z hlediska údržby není toto řešení ideální. Na hygienických zařízeních veřejných staveb by se takovéto řešení rozhodně vyskytovat nemělo, u rodinných domů může zvýšená opatrnost a péče majitelů problémy eliminovat.



Obr. 292 Dusaná stěna je u podlahy opatřena keramickým obkladem; kulturní dům, Wangelin (archiv autora)

Obr. 293 Hliněná omítka je zakončena mozaikou přecházející na podlahu; byt, Brno (M. Papež)

Obr. 294 Hliněná omítka je dotažena až k podlaze; rodinný dům, Výžerky (archiv autora)

V souvislosti s bytovými domy však poukážme ještě na jeden bod k zamyšlení. Tím je – i když velmi málo pravděpodobné – vytopení sousedem. Pokud k němu dojde, jedná se většinou o prostory koupelen a zejména potom o stropy. Z tohoto důvodu nelze používání hliněných omítek na stopy koupelen v bytových domech doporučit.

Plísň v koupelnách s konvenčními materiály jsou zcela běžnou záležitostí a je jen s podivem, že se zatím hlína v tomto prostředí neprosadila v širším měřítku. V rámci tendencí ozdravování interiérů lze však očekávat vzestup používání zejména hliněných omítek (případně hliněných panelů) i do koupelen.

4.1.7.3 Prostory se zvýšenými nároky uživatelů na interiérové prostředí

Hlína je díky svým pozitivním vlastnostem, které už zde byly tolikrát jmenovány, jedním z ideálních materiálů do budov, ve kterých se očekává zvýšená péče o uživatele či obyvatele. Jedná se o stavby jako nemocnice, domovy důchodců, školky a školy, také sportovní prostory (kde typ provozu hliněné povrchy umožňuje) apod.

Pozastavme se nejprve u estetického a psychologického účinku hliněných povrchů ve stavbách jako nemocnice a domovy důchodců. Hliněné povrchy jsou velmi vizuálně přitažlivé a ze zkušenosti víme, že mohou zaujmout lidské oko na velmi dlouhou dobu; toto u obvyklých povrchových materiálů však běžné není. Déletrvající pozorování hliněného povrchu se může stát až jakýmsi meditačním cvičením, které má za následek zejména zklidnění a příjemné naladění. V některých fázích lidského života či v některých situacích jsou možnosti aktivit nebo seberealizace člověka značně omezeny, ať už z fyzických či psychických důvodů. V těchto situacích se hliněné povrchy mohou jevit jako určité obohacení života a jako zdroj mnohých vizuálních podnětů. Psychologický či estetický aspekt by samozřejmě neměl být nadřazen požadavkům provozním či hygienickým, všechny požadavky na prostor by měly být ve vzájemném souladu.

Co se týká školek a škol, zde se zaměříme spíše na fyzickou stránku. Zajímavý příklad uvádí Minke – v konkrétní mateřské školce v Německu, budově s hliněnou klenbou – u jednoho z dětí po tříměsíční docházce postupně vymizely jeho astmatické potíže [41]. Není možné tento případ hodnotit bez kontextu, může však být inspirací pro rozsáhlejší výzkum. To, že je hlína při správném zacházení zdravým materiálem, však již víme s jistotou, a proto by si její používání v těchto typech budov zasloužilo větší pozornost. Další souvislosti uvádí kap. 4.2.4. V otázce výtvarného zpracování se tématu dotýká kap. 3.8.10 a 4.2.2.

Zaměříme-li se na iontové mikroklima, zajímavé informace přináší M. Jokl. Uvádí, že v určitých stavbách je na iontové mikroklima kladen speciální důraz, prostředí je dokonce uměle ionizováno. Jedná se např. o prostor baletního sálu Národního divadla v Praze, o operační sály a jednotky intenzivní péče nemocnice na Bulovce či o dětskou léčebnu nespecifických chorob dýchacích v Říčanech u Prahy [27]. I v těchto typech prostorů či budov můžeme pravděpodobně (viz 4.1.5) zvýšit kvalitu iontového mikroklimatu pomocí hliněných povrchů.

Využívání hliněných konstrukcí a hliněných povrchů v prostorech se zvýšenými nároky na kvalitu vnitřního prostředí je zatím spíše výjimkou. Nicméně lze očekávat, že se vzrůstající informovaností jak laické, tak odborné veřejnosti, s tříbením našich priorit a snad také zlepšujícími se finančními možnostmi investorů se hlína krok za krokem začne uplatňovat i v těchto typech budov.

4.1.7.4 Strohé interiéry moderních bytů a domů

Hliněných povrchů lze velmi vhodně využívat také v často jednoduchých, až strohých a také pocitově chladných soudobých interiérech. Je-li použita hravější či bohatší forma ztvárnění hliněných povrchů, mohou působit jako příjemný a oživující kontrast; je-li naopak následován charakter prostoru, hliněné povrchy mohou díky své materiálové podstatě přinášet i přes rovné linie jistý druh tepla, vlídnosti a části přírody a vyvažovat tak geometrickou strohost a chlad.

4.1.8 Hliněný povrch jako součást mobiliáře

Hliněné povrchy se netýkají pouze stavebních konstrukcí, ale také nábytkového vybavení. Jejich uplatňování v tomto směru bylo prozatím zmíněno v souvislosti s požárním hlediskem v kapitole 4.1.4. (obr. 282 a obr. 283). Zde se však zaměříme výhradně na hledisko konstrukční a estetické. Z konstrukčního hlediska lze tematiku rozdělit na dvě kategorie – obalování konstrukcí tvořených jiným materiálem a vytváření nábytku či interiérových prvků přímo z hlíny.

Obalování konstrukcí hliněnou směsí

K obalování konstrukcí může tvůrce vést několik důvodů, jmenujme alespoň některé – hledisko estetické a finanční. Co se týká hlediska estetického, obalovaný mobiliář je obvykle prováděn s návazností na přilehlou stěnu s hliněnou omítkou (či jiným hliněným povrchem); mobiliář tedy získává povrch shodného či podobného charakteru jako je povrch stěny a docíluje tak s touto stěnou vizuální jednoty a harmonie. Co se týká hlediska finančního, v případě řešení svépomocí se jedná o záležitost zcela nízkonákladovou, navíc přizpůsobenou konkrétním individuálním požadavkům prostoru a stavebníka. Významnou roli hraje typ materiálu – viz dále.

K vytváření konstrukcí pro obalovaný mobiliář typu skříní či polic se využívá většinou dřevo v různých formách, bambus, rákos a podobně. Výhodně lze využít esteticky nevyhovujícího materiálu, materiálu nižší kvality či materiálu z bourání apod.



Obr. 295 Stojky knihovny obaleny hlinou, police dřevěné [16]

Obr. 296 Police obalené hlinou [66]



Obr. 297 Vytváření konstrukce polic a jejich obalování hlinou (A. a B. Steen)

Obr. 298 Dokončený systém polic (A. a B. Steen)

V případě sedacího nábytku se pod povrchem skrývají kameny, nejrůznější recyklované materiály (staré cihly apod.), šterk atd. Použití těchto materiálů dovnitř objektu vhodně snižuje dobu potřebnou pro vyschnutí a zamezuje přílišnému vzniku smršťovacích trhlin.

U obalovaných konstrukcí je zapotřebí řešit problém ploch namáhaných na otěr – vodorovné odkládací plochy, plochy k sezení a opírání atd. Je vhodné použít některý z principů ochrany – stabilizaci omítky, ošetření povrchu nátěrem, aplikaci ochranného povrchového materiálu (např. juta, dřevo, tadelakt; viz kap. 3.7.3). Problému se lze také zcela vyhnout, a to vytvořením namáhaných částí z jiného materiálu, bez obalení hlinou (obr. 295 – dřevěné police).



Obr. 299 Pohovka ze šterku a hlíny, s odolnou povrchovou úpravou (A. a B. Steen)

Mobiliář s hliněnou konstrukcí

V případě celohliněných konstrukcí oceňujeme především jejich vizuální působení. Výroba je technologicky náročnější a mobiliář je vzhledem ke své hmotnosti předurčen víceméně pro fixovanou polohu v prostoru. Výše jmenované řadí celohliněné objekty stranou běžného používání, avšak vytváří z nich velmi specifickou a hodnotnou variantu vybavení prostor. Svojí hmotností a charakterem materiálu připomínají spíše sochařská díla. Obr. 300 ukazuje použití shodné technologie – dusané hlíny – pro konstrukci stěny kaple i kazatelského pultu. Takováto forma užití je zcela na místě, dusaný kazatelský pult navozuje dojem stability a důstojnosti a materiálově souzní se stejně působící hmotou konstrukce, která ho obklopuje.



Obr. 300 Kazatelský pult z dusané hlíny v Kapli smíření v Berlíně [5]

Obr. 301 Dusaný kazatelský pult na pozadí z dusané stěny; Kaple smíření, Berlín (I. Masterton)

Naproti tomu použití dusané technologie v případě, který je uveden na obr. 302, je možné vnímat ze dvou úhlů pohledů. Pokud bychom tento kus nábytku považovali za běžný konferenční stůl, pak se jeví jako poměrně nepraktický díky své hmotnosti (přestože jsou nohy duté). Autor však navrhoval objekt s jiným záměrem – tím bylo naopak vytvoření stabilního a pevného bodu v interiéru, k němuž je možno se vztahovat. Tento princip použití hlíny je krásným příkladem pochopení její podstaty – tíhy a stability, nejen pouhým využíváním její vizuální působivosti. K úpravě jeho povrchu ještě dodejme, že nebyl ponechán klasicky s otisky bednění a drobnými defekty, ale byl důkladně zapraven a obroušen.



Obr. 302 Nohy stolu z dusané hlíny (M. Hendrych)

Obr. 303 Pult hotelové recepce z nepálených cihel; hotel Park holiday, Benice u Prahy (archiv autora)

Na pomezí mobiliáře a konstrukce se pak pohybujeme u větších objektů, jako jsou různé rozměrné pulty recepcí, bary apod. Jako příklad uvedme pult recepce v hotelu Park holiday na obr. 303. Dusané či cihlové konstrukce mohou být pro tento typ vybavení velmi vhodně využívány. Můžeme si je snadno představit jako originální ústřední motivy interiérů, jak je tomu např. na obr. 304, kde dusaná stěna tvoří zajímavý vizuální prvek, příčku, nábytek a obsahuje také krb (viz obr. 305).



Obr. 304 Multifunkční dusaný prvek – nábytek, příčka [44]

Obr. 305 Tatáž dusaná stěna z druhé strany [44]

Poslední příklad – obr. 306 – dokumentuje problematiku smršťovacích trhlin, zmíněnou výše v textu. Používání vlhké hlíny pro přímo tvarované objekty možné je, avšak je nutno počítat s rozměrnými smršťovacími trhlinami, tzn. např. vytvářet předem určené smršťovací spáry [41]. Stejně jako u mobiliáře obalovaného je zapotřebí zajistit odolnost užívaného povrchu proti otěru, a pokud se objekt nachází v exteriéru, pak také proti vodě.



Obr. 306 Lavička z provazců z hlíny [40]

Závěrem

Nepředpokládáme, že by se trend obalování konstrukcí nábytku či vytváření nábytku z hlíny v blízké budoucnosti masově rozšířil, můžeme však odhadovat tu a tam objevující se experimenty, zejména ve stavbách přírodního charakteru.

Opět se také setkáváme s oběma protipóly hlíny – levným a dostupným materiálem vhodným pro svépomocná řešení a luxusním „designovým“ materiálem, náročným jak finančně, tak na odborné a kvalitní zpracování.

4.1.9 Znalost historie jako součást kulturní identity a vzdělání v oboru

V budoucnu by bylo více než vhodné prohlubovat znalosti o samotných kořenech a tradicích hliněných povrchů. Na důležitost historického vývoje, ať už se to týká jakéhokoli oboru, již bylo poukázáno v úvodních částech práce. V případě hliněných povrchů a konstrukcí znamená znalost historie nejen důležitou součást vzdělání v oboru, ale také prohlubování kulturní identity. Stavění z hlíny a používání hliněných povrchů jsou u nás úzce spojeny s lidovou architekturou, a ta je nedílnou součástí kultury jako takové. V rámci kontextu současné doby, kdy se rozdíl mezi jednotlivými národy a kulturami stírají a přibližuje se globalizační průměrnost, je otázka kulturního dědictví stále naléhavější.

Dále nás znalost historie utvrzuje v tom, jakým způsobem již hliněné povrchy v současném kontextu zpracovávat nechceme; zároveň však ukazuje, že používání mnohých technologií známých z minulosti, jen lehce upravených, je možné i dnes. Současná praxe se s historií v mnohém střetává (ať už vědomě či nevědomě) a je možné, že v budoucnu další styčná místa – zapříčiněná třeba i znalostmi a inspirací z historie – ještě přibudou.

4.1.10 Význam lokálnosti v globálním světě

Další otázkou, která taktéž nabývá na významu zejména v dnešním (a budoucím) kontextu globálního světa, je čerpání hodnot z lokálnosti. V práci již bylo zmíněno, že v souvislosti s hlínou ve stavitelství je otázka lokálnosti obvykle spojována pouze s aspektem energetickým. Používání místních materiálů však s sebou nese další důležitý význam – propojení domu s okolím, tzn. vazbu na kulturní a krajinný kontext.

Používání principu lokálnosti není přežitkem minulých dob, ale současností i takových architektonických jmen, jako je Peter Zumthor. V českém prostředí se touto problematikou zabývá např. architekt Petr Suske. Jmenujme jeho publikaci „Ekologická architektura ve stínu moderny“, kde na regionální kontext poukazuje jako na klíčovou otázku ekologické architektury [60].

Doufejme tedy, že na tento přístup, který je z jistého hlediska tím nejpřirozenějším, bude v budoucnosti kladen mnohem větší důraz než dnes.

Tohoto tématu se dotýká také kap. 4.1.1. a kap. 3.6.1.1 v oddílu jemné omítky.

4.2 Potenciál dalšího uplatnění hliněných povrchů s přesahem do jiných oborů

Následující kapitoly pojednávají o aspektech a možných směrech vývoje hliněných povrchů, které přesahují rámec stavebního oboru. Spojení s architekturou je u některých zcela zřejmé, u jiných to však vyžaduje hlubší analýzu souvislostí a dopadů. Text má charakter úvah, domněnek či tvrzení, a ty mohou být podkladem či podnětem pro další bádání.

4.2.1 Rozvoj hmatu

Hlína působí ze všech smyslů nejvíce na zrak a hmat, ať již při zpracování nebo následném pozorování. Zaměříme se nyní na druhý ze jmenovaných. Můžeme si povšimnout, že zážitky haptického typu jsou v současnosti méně a méně obvyklé, mizí z našeho každodenního života. V současné společnosti velmi silně dominují zrakové a sluchové vjemy; čím dál více se také odkláníme od manuálních typů prací k pracím intelektuálním. Všechny tyto souvislosti mají za následek pokles každodenních haptických zážitků; odborníci jsou však přesvědčeni o jejich důležitosti (viz kap. 4.2.3). Víme, že každá tendence dává zároveň vzniknout tendenci opačné, názor vytváří protínázor. Je možné, že si v budoucnu začneme být plně vědomi postupné ztráty hmatových prožitků? Začneme je vědomě a cíleně vyhledávat? Stane se z hmatových zážitků a vjemů v budoucí společnosti luxus, tak jako se ve společnosti současné setkáváme s luxusem např. v otázce času?

Hmatové zážitky mohou být součástí jak procesu tvorby, tak následného vnímání díla. V rovině tvůrce je jedním z důležitých faktorů ovlivňujících množství hmatových zážitků míra omezení mechanizace (např. při míchání omítkové směsi, jejím nanášení na stěnu apod.). Vždy však záleží na konkrétní situaci a kontextu, zda je možné mechanizaci omezit; nelze vytvářet žádná nekompromisní tvrzení. Například děti si velmi užívají míchání hlíny rukama a nohama či ruční roztloukání hrud jílových pigmentů, stejně tak nanášení hrubé omítky rukama má své nesporné kvality. Ruční zpracování však rozhodně nelze považovat za vhodnou metodu vždy (efektivita práce). Hmatově velmi výraznou činností je pak tvorba reliéfů v hliněných omítkách. O jejich vytváření v souvislosti se zrakovým postižením pojednává následující kapitola.

Co se týká pozorovatele, ten může ocenit dílo jednak přímo hmatem, jednak také hmatovou představou vyvolanou zrakovým vjemem. Té nabývá nejen na základě plastičnosti, ale také díky charakteru povrchu – mat, lesk, drsnost atd.

Pokud v budoucnu budeme svědky vývoje směrem k cílenému vyhledávání a oceňování hmatových zážitků, hlína, a potažmo práce s hliněnými povrchy, může být jedním z jejich zprostředkovatelů.

4.2.2 Tvorba nevidomých

Následující text rozebírá tematiku tvorby reliéfů v hliněných omítkách vytvářených lidmi se ztrátou zraku. V úvodu této kapitoly by bylo vhodné pozastavit se u pojmů zrakového postižení a slepoty. Existuje mnoho typů zrakového postižení a jejich různá míra. Z nich je absolutní ztráta zraku naprostou menšinou. V následujících úvahách se však budeme pohybovat právě jen v tomto rámci.

Položme si úvodní otázku – proč vůbec přemýšlet o nevidomých v souvislosti s reliéfy v hliněných omítkách? Navštívíme-li však některé z center, kde se nevidomí věnují výtvarné a řemeslné práci s hlínou (např. Mezinárodní centrum Axmanovy techniky modelování v Tasově na Vysočině), odpověď se začne postupně sama rýsovat. Nevidomí tvoří odlišným způsobem a lze říci, že výsledkem je velmi specifická estetika lišící se od té, na kterou jsme běžně zvyklí. Jejich sochy, plastiky či reliéfy dosahují vysoké míry zjednodušení, abstrakce a obsahují specifickou výtvarnou symboliku. Tvorba nevidomých je často naplněna zvláštní poetikou, která je i pro vidoucí velmi přitažlivá. Zdá se, jakoby estetika jimi vytvářená byla lépe chráněna před nebezpečím sklouznutí ke kýči a celkově ji lze shledávat velmi vkusnou.

Výše uvedené nás tedy logicky vede k otázce následující – proč nevidomí nevytvářejí reliéfy v hliněných omítkách? Či spíše – jak zajistit podmínky pro to, aby k tomuto mohlo docházet? Potenciální spolupráce tohoto typu by také logicky vytvářela další střípek v mozaice pracovního uplatnění nevidomých ve sféře umění a řemesla. Představy o průběhu práce, pro něž byl podkladem rozhovor se Štěpánem a Terezou Axmanovými a jejich nevidomými studenty v Mezinárodním centru ATM v Tasově, jsou obsaženy v Příloze A.

Na následujících fotografiích vidíme ukázky maloformátových reliéfů.



Obr. 307 Reliéf vytvořený nevidomým autorem z centra ATM, I. [55]

Obr. 308 Reliéf vytvořený nevidomým autorem z centra ATM, II. [55]

Práci se zrakově postiženými se ve své praxi věnuje také Evžen Perout. Ve své knize „Arteterapie se zrakově postiženými“ poukazuje na několik důležitých poznatků. Pozastavme se u dvou z nich – používání nástrojů a otázky formátu. Perout tvrdí, že nevidomí při práci nemohou používat sochařské nástroje, modelují pouze rukama, po hmatu. Tento poznatek vychází zřejmě ze zkušeností s většinou zrakově postižených tvůrců, nicméně nelze ho brát jako dogma. Např. dokument „Šestnáct hadů na hlavu“ [46], natočený s nevidomými studenty Axmanovy školy, ukazuje, že nástroje mohou používat i nevidomí sochaři. Co se týká otázky formátu, Perout tvrdí, že základním metodickým požadavkem je dostatečná velikost objektu. Pro nevidícího je měřítkem velikosti jeho ruka či dlaň, a proto i rozměr celého objektu, v našem případě reliéfu, by tomu měl být přizpůsoben. Perout popisuje moment, kdy se studenty přešel z menších formátů na větší. Velkým překvapením pro něj byla změna dynamiky práce, vše bylo najednou názornější a pochopitelnější, každý detail mohl být propracován [43]. Plochy stěn s hliněnými omítkami by bezesporu byly schopny poskytnout dostatek prostoru pro tento vhodný velkoformátový přístup.

Při pilotních akcích, které by měly prověřit reálnost těchto vizí by bylo vhodné zaměřit se na jedince, kteří už s modelováním mají určitou zkušenost. Kromě plastické tvorby by si měl řemeslník či umělec nutně osvojit technologická specifika hliněných omítek a odlišnost směsi pro hliněné omítky od klasické keramické či šamotové hlíny. Dalším rozdílem, který by bylo nutno zvládnout, je přechod od tvorby na horizontální ploše k tvorbě na ploše vertikální.

Otázkou pro další bádání, u které jsme se pozastavili v úvodu kapitoly, zůstává rozdílnost míry zrakového postižení a její dopad na tvorbu takto handicapovaných tvůrců. Např. manželé Axmanovi v centru ATM pracují záměrně pouze se zcela nevidícími (ať už je jejich postižení získané nebo vrozené) a jejich práce hodnotí jako mimořádně zdařilé.

Vize pro architekturu

Reliéfy v hliněných omítkách vytvářené nevidomými umělci či řemeslníky si lze představit ve dvou kontextech. Jednak v běžných stavbách bez konkrétní specifikace – zde by reliéfy plnily funkci uměleckého či dekorativního díla, avšak včetně možnosti hmatových zážitků – a jednak v konkrétních záměrně zvolených typech budov. Jako příklad lze uvést školky, domovy důchodců, zařízení pro zrakově postižené atd. Poměrně snadno si lze představit, že ve školkách by hliněné reliéfy zastávaly funkci zábavně-dekorační a do jisté míry i vzdělávací a mohly by být nápomocny při rozvoji hmatového vnímání. Stejně tak v domovech důchodců, kde se pracuje s co nejširším spektrem podnětů obohacujících život seniorů. Na ještě větší váze by však tyto reliéfy nabývaly v prostorách vytvářených pro zrakově postižené. Zde by se jejich role hmatová mohla opravdu plně rozvinout. Tato úvaha nás může vést k vytvoření pojmu „hmatové dekorace“ či „hmatového umění“ a jako krásný příklad může sloužit štuková výzdoba sálu Konzervatoře a Ladičské školy Jana Deyla na Malé Straně v Praze, kterou zmiňuje E. Perout [43]. V poměrně vysokém reliéfu jsou zde provedeny ženské postavy, doplněné postavami andílků, florálními motivy a ptáky (v nižším reliéfu). Perout uvádí, že tato reliéfní část výzdoby je studentům alespoň z části přístupná, mohou se jí tedy dotýkat.



Obr. 309 Štuková výzdoba v místnosti Konzervatoře a Ladičské školy Jana Deyla, detail I. (archiv autora)

Obr. 310 Štuková výzdoba v místnosti Konzervatoře a Ladičské školy Jana Deyla, detail II. (archiv autora)

Motivy reliéfů ve školách by bylo možno směřovat především výukově, tzn. vytvářet trvalé nástěnné objekty tématicky se vztahující k výuce.

Další možností by potom bylo umístování reliéfů do prostor zaměřených na poznávání světa bez použití zraku, jež se v poslední době začínají poměrně rozšiřovat. Jedná se o různé

„kavárny potmě“, restaurace bez přístupu světla, „neviditelné výstavy“ a podobně. V těchto místech se návštěvník soustředí na zvuky, vůně, chutě a hmatové vjemy. Většinou se však nejedná o hmatové vjemy ze záměrně vytvářených „hmatových dekorací“, spíše o kontakt s předměty běžné potřeby. Dekorace a umění však více či méně vždy bylo a je součástí architektury. Výše uvedený text ukazuje, že v případech, kdy není možné využívat zrakového kontaktu s dílem, může nastoupit umění hmatové.

4.2.3 Arteterapie

Na úvod této kapitoly by bylo vhodné alespoň stručně objasnit pojem arteterapie, postupně se potom budeme dostávat do souvislostí s hliněnými omítkami.

Pojem arteterapie

Arteterapie znamená léčbu člověka pomocí umění. V širším slova smyslu se jedná o léčbu různými druhy umění – hudbou, poezií, prózou, divadlem, tancem či výtvarným uměním, v užším slova smyslu potom o léčbu výtvarným uměním (ostatní formy terapie potom dostávají spoje specifické názvy – muziko-terapie, taneční terapie apod.). V rámci výtvarného umění pracuje s velmi širokou škálou technik a materiálů, z nichž hlína zaujímá velmi významné postavení.

Arteterapie pracuje s nemocnými, handicapovanými, ale také se zdravými lidmi; jak s dospělými, tak s dětmi. Pracuje s jedinci i skupinami. Lze ji charakterizovat jako terapeutický proces napomáhající vyrovnání se s emocionálními problémy, s traumaty z dětství, či jako dobrého pomocníka v průběhu duševního a osobnostního růstu jedince [61].

Arteterapie je také vrácení člověka do stavu harmonie se sebou samým a se svým okolím pomocí umění. J. Šicková-Fabrice ji dále charakterizuje jako soubor uměleckých technik a postupů, které mají kromě jiného za cíl změnit sebehodnocení člověka, zvýšit jeho sebevědomí, integrovat jeho osobnost a přinést mu pocit smysluplného naplnění života [61].

Souvislost s hliněnými omítkami

Stejně jako v předešlé kapitole se můžeme ptát, proč vůbec pokládat hliněné omítky do souvislosti s „cizím“ a navíc poměrně komplikovaným tématem – tentokrát arteterapií. Nicméně následující text ukazuje, že oba obory mají styčné body a že propojení těchto oborů by mohlo být přínosné.

S využíváním tvorby hliněných omítek se v arteterapii běžně nesetkáme, a co víc – po hlubším prozkoumání tématu se lze domnívat, že v českém prostředí se s ní zatím nesetkáme vůbec. Na základě v textu dále rozebraných styčných bodů však můžeme konstatovat, že propojení obou oborů je reálné. Stejně jako u předchozí kapitoly, je i zde zásadním momentem ověření hypotézy v praxi.

Hlína je jedinečným materiálem využívaným nejen v arteterapii, ale i v umění obecně. Je to materiál, který fascinuje člověka odnepaměti a má nesporně veliký symbolický náboj. J. Šicková-Fabrice ve své knize Základy arteterapie také trefně popisuje podobenství svedení obrovské energie blesku do země s eliminováním nebo uzemněním výbuchů agresivity, hněvu, zuřivosti, ale i žalu a smutku pomocí hlíny [61]. Arteterapie pracuje standardně zejména s klasickou keramickou hlínou. Její kvality, které tkví zejména v její plasticitě a v pocitu z kontaktu s tímto materiálem, využívá při četných aktivitách jako házení, mačkání, tvarování, ruční modelování, přemodelování či otiskování [61]. Je jisté, že práce

s hliněnými omítkovými směsmi by byla aktivitou odlišného charakteru, nicméně pozastavme se nyní u oněch styčných bodů, které stále zůstávají.

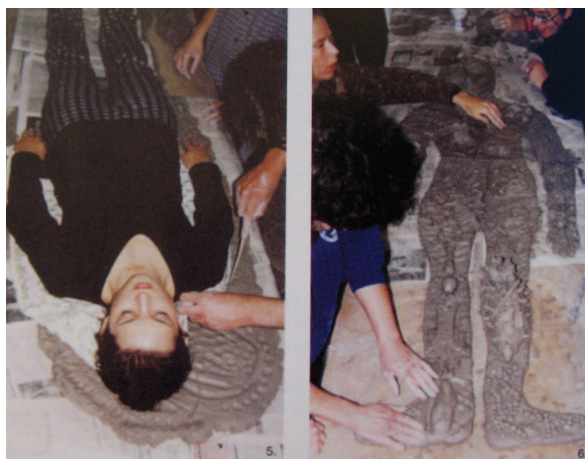
Už v počátečních fázích práce přípravy je to kontakt s materiálem a s tím spojené haptické zážitky, tzn. stimulace hmatu, relaxační působení apod. Jedná se o kontakt se suchým sypkým materiálem, kontakt s mokrou směsí při ručním či nožním míchání, ruční drcení hrud jílového pigmentu, přesívání atd. Při práci samotné se potom jedná o překonání strachu z neznámého, zážitek ušpinění a očisty [61], haptický zážitek z různorodosti konzistence, hru s barvami, vnímání hrubosti/jemnosti apod.

Práce na větších projektech probíhá ve skupině a zahrnuje tedy rozvoj komunikačních schopností zúčastněných a schopnost spolupracovat. Proces může posilovat sebevědomí jedince a také pracovat s jeho pozicí ve skupině. Práce s hlínou může být také kompenzací chybějícího či poškozeného smyslu u nevidomých a slabozrakých.

Co se fyzické náročnosti týká, práci s hliněnými povrchy lze rozdělit na dva hlavní směry, o nichž bude řeč později. Obecně řečeno, práce s hlínou jako stavebním materiálem vždy byla spojena velkou měrou s těžkou fyzickou prací. Zde se objevuje další styčný bod, neboť v arteterapeutické praxi je v některých případech používána právě fyzická námaha k uvolňování některých emocí. Např. J. Laing popisuje arteterapeutickou práci s vězni v Glasgowě, kdy trestanci odsouzení za nejtěžší trestné činy tvořili v rámci terapie své sochy v tvrdém materiálu, vyžadujícím právě fyzickou námahu – v kameni [61].

Dalším bodem, u kterého se zastavíme a který navíc arteterapie velmi zdůrazňuje, je problematika hmatu (srov. kap. 4.2.1) – jeho nezastupitelnost a důležitost. Začíná již u dětí – ty poznávají svět pomocí dotyků a ohmatávání různých struktur, materiálů a tvarů. Pokud dítěti není možnost těchto zážitků dopřána, kompenzuje si deficit hmatových zážitků a zkušeností v pozdějším věku – v extrémních případech se může projevit až jako agrese vůči jinému člověku, přírodě, zvířatům, nebo samozraňováním [61]. Někteří odborníci tvrdí, že existuje přímý vztah mezi dotykem – stupněm fyzické blízkosti – a duševním zdravím, a pozastavují se nad omezením dotyků v běžném civilním životě v některých kulturách [61]. Potřeby fyzického kontaktu, dotyku, trvají po celý život. Dotyky a hmatové podněty jsou emocionálně a intelektuálně prospěšné, jsou prokázány i pozitivní změny chemických procesů v těle člověka. Naopak nedostatek dotyků vede k depresi, ztrátě chuti k jídlu, apatii, útlumu životních pochodů, je doprovázen emocionální odcizeností. Odborníky byla potřeba dotyků a hmatových podnětů prokázána zejména u dětí a starých lidí (viz také kap. 4.2.2). Arteterapie ukazuje, že vhodným způsobem, jak stimulovat hmatovou citlivost nebo kompenzovat už v minulosti zanedbaný deficit hmatových vjemů, je právě modelování z hlíny [61]. To lze v našem případě aplikovat na všechny již výše popsané hmatové zážitky spojené s tvorbou hliněných omítek a zejména pak s tvorbou reliéfů.

Současní arteterapeuti (Petzhold, Orth) se zabývají dalším důležitým problémem, a tím je odcizení dnešního člověka od své tělesnosti. V rámci arteterapie vyvinuli a zdůrazňovali tělesně orientované metody, jako např. obkreslování těla v životní velikosti nebo modelování z hlíny. I. Zhoř, výtvarný pedagog, také zdůrazňoval tělesný zážitek v rámci výchovně-estetických a výchovně-výtvarných postupů pro děti a adolescenty [61]. Této problematice se při vhodném směřování činnosti může práce s hliněnými omítkami taktéž dotýkat (otiskování těla či jeho částí do omítky, obkreslování postav a tvorba reliéfů atd.).

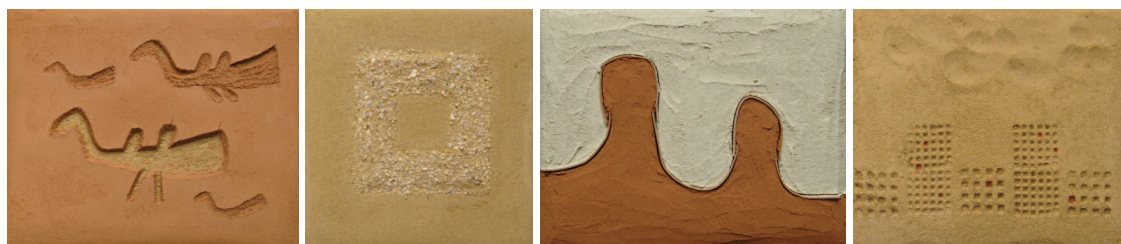


Obr. 311 Ilustrační obrázek – tělesně orientovaná metoda, skupina nevidomých a vidících studentů modeluje společné tělo [61]

Představa reálného použití

V arteterapii se pracuje s velmi širokým spektrem lidí. Část klientů není schopna přílišné či déletrvající koncentrace na jeden úkol, tudíž také dlouhodobější navazující projekty by byly problémem. Naopak klienti nacházející se na opačné straně spektra jsou schopni pracovat soustředěně delší dobu, případně se i opakovaně vracet k časově náročnějšímu projektu, na kterém postupně pokračují.

Při konfrontaci s možnostmi klientů lze uvažovat nad dvěma směry tvorby. Tou první je tvorba na malých plochách (panely, destičky) s omezením fyzické, časové i materiálové náročnosti, případně také psychické náročnosti. Lze používat mnohé ze známých dekorativních metod (viz kap. 3.8) a vytvářet další, svoje vlastní. Výhoda této varianty může spočívat mimo jiné i ve faktu, že dílo nemusí být dokončeno, na samotné zpracování povrchu materiálu nemusí být kladeny takové požadavky a tvůrce celkově není konfrontován s přílišným pocitem zodpovědnosti za dokončené dílo a jeho fungování. Tvůrce také může pracovat sám a není tak vystaven nutnosti spolupracovat s kolektivem. Tento směr se může poměrně bezproblémově zařadit mezi mnohé další, dnes běžně používané formy a metody práce s klienty.



Obr. 312 Příklady destiček s dekoracemi v hliněných omítkách, velikost strany cca 20 cm (archiv autora)

Druhou možností tvorby je potom práce na větších plochách. Všechny „komplikace“, kterým bylo možno se při práci na malých plochách vyhnout, jsou zde obsaženy a postaveny do nového světla – jako záměrně zvolené vhodné úkoly pro konkrétní množinu tvůrců. Např. pocit odpovědnosti, nutnost dokončení díla, dotažení v kvalitě, která bude funkční, náročnost na čas, spolupráce s ostatními v kolektivu, komunikace, fyzická náročnost atd. Pracovního pojetí by se od praxe hliněného omítkářství samozřejmě lišilo. Tam je přirozená snaha snižovat fyzickou náročnost, k čemuž je nápomocna technika – míchání směsi probíhá v míchačce či ručním míchadlem, nanášení omítky lze provádět strojním stříkáním. V rámci

arteterapie však lze veškeré „zdržování“ a „zbytečnou námahu“ vidět jako obohacující procesy. Je zcela evidentní, že například ruční míchání či míchání šlapáním, pokud je k dispozici dostatek času, přináší uvolnění a radost, nehledě na množství hmatové stimulace, o níž již byla řeč.

U větších projektů by důležitou fází byla příprava a plánování celé akce ve spolupráci arteterapeuta a odborníka na hliněné povrchy, případně včetně diskuze s klienty. V průběhu práce by pak byla vhodná přítomnost řemeslníka. Vize konkrétního projektu a jeho průběh je uveden v Příloze B.

V případě, že by omítka zůstala jako stálá součást interiérového či exteriérového prostoru, který účastníci využívají, by měla nejen pozitivní účinky na interiérové prostředí, ale také jedno další důležité psychologické pozitivum. Je obecně známo, že k výtvorům, na nichž jsme se podíleli, máme větší vztah, můžeme na ně být hrdí, víc si jich vážíme a pečujeme o ně. (Tímto tématem se dále zabývá následující kapitola.) Ale nejen to, člověk takovýmto činem uspokojuje také přirozenou potřebu vtisknout svoji stopu do světa, zanechat v prostoru svoji zprávu nebo odkaz a tím se ho také zmocnit, ovládnout ho [61].

Závěrem

Výše uvedené myšlenky vznikly na základě studia tématické literatury, několika diplomových prací, konzultací s arteterapeuty a vnitřní intuice. Na základě těchto myšlenek, které jsou dovedeny k reálným představám, se lze domnívat, že tvorba hliněných povrchů má arteterapeutický potenciál. Tato domněnka bude předmětem dalšího bádání, navazující na tuto dizertační práci.

4.2.4 Práce s dětmi, vzdělávání

V souvislosti s hlinou se velmi často setkáme se zaměřením na děti a mládež, proto je tomuto tématu i v této práci věnován alespoň malý prostor. Hlína je materiálem, práci s nímž si děti očividně užívají. Je však také médiem, skrze které je k dětem možné promlouvat, vzdělávat je.

Obecně k hlíně a dětem

Vzdělávání, které v současnosti registrujeme, se týká zejména vztahu k přírodě a oboru ekologie. Práce s hlinou však může být nápomocná také při výuce geologie a pedologie, historie, kresby, kompozice apod. Je také prostředníkem k trénování či prohlubování sociálních dovedností, jako spolupráce, komunikace apod. O dalších aspektech již pojednávala předchozí kapitola.

Stejně tak důležité jako to, co lze pomocí práce s hlinou vyučovat, je také jakým způsobem se to děje. Kiko Denzer ve své knize *Dig your hands in the dirt!* například popisuje pozitivní zkušenosti s dětmi s poruchami pozornosti nebo s problémovou mládeží [13]. Jak se zdá, velmi důležité se v tomto ohledu jeví větší fyzické zapojení při práci, orientace na společný cíl a bezesporu také to, že je hlína příjemným materiálem.

Dalším aspektem, u kterého je možné sledovat význam práce s hlinou a potažmo hliněnými povrchy, je problematika virtuální reality. U tohoto tématu se pozastavuje J. Šicková-Fabrizi. Upozorňuje sice, že hodnocení médií a jejich vlivu na děti je prozatím mezi odborníky předmětem sporů, nicméně konstatuje, že práce s hlinou bezesporu vrací ztracenou třetí dimenzi v současné počítačové éře, kde se vše odehrává na dvojdimenzionální

ploše obrazovky či plátna, dále vytváří vztah a úctu k manuální práci a buduje haptické autentické zážitky subjektivního, individuálního prožívání oproti světu iluzí [61].

Velmi výrazné a pozitivní téma v souvislosti s osvětou dětí a mladých lidí je dále téma hlíny jako přírodního materiálu. To může být podkladem k obecnějším úvahám o používání umělých vs. přírodních materiálů v celé škále lidských potřeb. Dalším tématem je potom hlína jako součást architektury s jistým druhem stavební filozofie, kde se otevírá opět široká problematika ekologické, přírodní a nízkoenergetické architektury, jejího významu a estetiky.

Zaměříme se nyní na dvě vybraná témata – vztah k půdě a přírodě jako takové a spoluvytváření užívaného prostoru či prostředí.

Práce Ireny Ráček, vztah k půdě

Prof. Irena Ráček, česko-rakouská umělkyně slovenského původu, dlouhodobě pracuje s dětmi a mládeží, kterou učí tvorbě s hliněnými barvami a dalšími přírodními materiály. Jedním z projektů týkajících se této činnosti byl přeshraniční česko-rakouský projekt „Malujeme barvami země“, který navazoval na dolnorakouskou propagační akci „Unser Boden – wir stehen drauf!“ („Naše půda – stojíme na ní!“).

Program Unser Boden, zahájený v r. 2007, měl za cíl prostřednictvím vytváření maleb hliněnými barvami a následné soutěže přibližovat dětem a mládeži téma důležitosti a významu půdy v mnoha aspektech lidského života a měl být impulzem pro další země nabízet podobné programy.

Navazující projekt „Malujeme barvami země“ se týkal opět mládeže, malování hliněnými barvami z domácích půd a soutěže o nejlepší kolektivní dílo. Cílem projektu bylo zdůraznění potřeby ochrany půdy, tentokrát i s napojením na mezinárodní organizaci ELSA (European Land and Soil Alliance – Evropský svaz ochrany půdy). V rámci dalších aktivit byly konány vzdělávací semináře pro tzv. multiplikátory, kteří jsou po absolvování kurzů oprávněni šířit tuto techniku dále např. v rámci škol atd.



Obr. 313 Kolektivní práce školáků – malby hliněnými barvami I. [56]

Obr. 314 Kolektivní práce školáků – malby hliněnými barvami II. [56]

Tyto projekty jsou zdárným příkladem zapojení mladých lidí do práce s hlínou a navazuje na ně vize rozšiřování této výtvarné techniky do škol, kde může obohacovat program výtvarné či estetické výchovy o aktivitu, jež má přesah do důležitých témat současnosti.

Spoluúčast na vytváření prostředí

Téma podílení se na vytváření prostoru již bylo nastíněno v kap. 4.2.3, jeho podrobnější rozebrání však bylo ponecháno až do kapitoly této, kde je doplněno zajímavým výzkumem.

Výzkum byl součástí diplomové práce D. Fialy s názvem Estetické prostředí školy jako výchovný faktor. Práce se zaměřuje na estetické kvality prostředí školy a jejich reflexi v edukačním procesu; pracuje s estetikou jako prvkem kultury, výchovy ke kreativitě, vkusu a k umění interpretace uměleckého díla. Zabývá se otázkou krásného, zdravého a inspirujícího prostředí a v rámci výzkumu tuto problematiku mapuje na vybrané škole [15]. V práci zdůrazňuje pohled na prostředí jako aktivizujícího činitele, který skrze estetiku podněcuje určité představy, myšlenky, city a postoje. Tvrdí, že estetika přírodních tvarů, barev, zvuků i komplexních zážitků z pobytu v přírodě by se měla od nejútlejšího věku prolínat celou esteticko-výchovnou prací a vychovávat tak ke zvýšené citlivosti a k ochraně přírody. Zde nachází společné téma environmentální a estetické výchovy.

Z provedeného výzkumu mimo jiné vyplynulo, že estetické prostředí školy má na žáky pozitivní vliv, a to zejména díky tomu, že se na jeho tvorbě podílejí, dále že inspirativní estetické prostředí se odráží ve zvýšené motivaci k výkonu a podporuje rozvoj tvořivosti žáků, že společná tvorba svého prostředí má pozitivní dopad jednak na vztahy mezi žáky navzájem a mezi žáky a pedagogy atd.¹¹

Prostředí školy bylo ve výše uvedeném případě vytvářeno standardními způsoby. Lze se však zamýšlet nad tím, zda by bylo možné využívat ke stejnému účelu také práci s hliněnými povrchy, nejspíše s hliněnými omítkami či malbami. Na otázku proč o tom vůbec uvažovat, se nám vyjeví pozitivně laděné odpovědi. Aspekty, které se týkají práce s hlínou a hliněnými povrchy byly již výše probírány, co však následuje po zrodu díla? Jedná se o dlouhodobé vnímání výsledku vlastní práce, pocit její smysluplnosti, můžou se objevovat pocity hrdosti, vážení si výtvoru a pečování o něj atd. Ve spojení s hlínou se pak dále jedná o působení její barevnosti a charakteru a o vliv na klima v interiéru. Barevné odstíny hlín, pokud nejsou velkou měrou dotvářeny výraznými či agresivními pigmenty, působí velmi klidně, příjemně, přívětivě a teple. Tóny jsou tlumené a jejich kombinace působí velmi harmonicky. Je možné se domnívat, že ladění barevnosti a celkový charakter a „vyzařování“ materiálu má vliv na vytváření psychické pohody, klidu a tím také koncentrace. Právě tyto požadavky jsou velmi důležitými při vytváření výukového prostoru pro děti a bylo by zcela jistě přínosné v tomto tématu bádát dále a hlouběji. Nehledě na pozitivní účinky na klima v interiéru. Hlína je při správném zacházení zdravým materiálem a jeho uplatňování v prostorech využívaných dětmi, a nejen jimi, by mělo být podporováno, stejně jako používání dalších přírodních materiálů namísto syntetických. Až doposud jsme mluvili spíše o interiéru, nicméně jak lze hlínu využít v exteriéru a čeho je tím možno dosáhnout ukazující následující příklady.

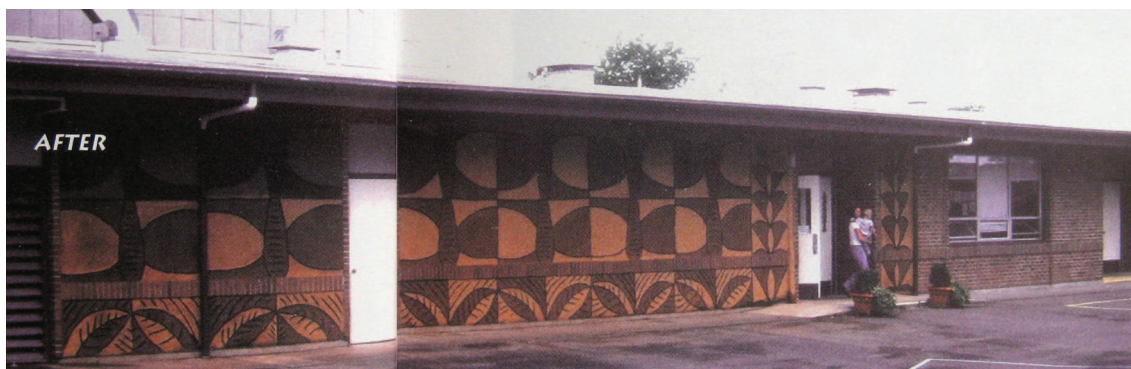
K. Denzer, který dlouhodobě pracuje s hlínou a dětmi či mládeží, již realizoval několik projektů na školách. Jedním z nich je úprava více než 30 m dlouhé cihlové stěny školy Fairplay School v Corvallis v Oregonu, ve které se opticky ztrácel hlavní vstup. Žáci nejprve na papíře navrhovali vzory pomocí rostlinných a geometrických motivů a poté vybraný design aplikovali do hliněné omítky. Okolí vstupu tak bylo zdůrazněno, dlouhá zeď se stala

¹¹ Je zapotřebí brát v potaz, že výzkum byl prováděn pouze na jedné škole, navíc určitého zaměření, a chybí zde tedy potřebné porovnání se školami dalšími, nicméně citem a přirozeným rozumem můžeme vytušit, že výsledek i na jiných školách by byl pravděpodobně podobný.

čitelnější. Úprava části stěny zde tedy nebyla jen pouhým dekorováním, ale efektivní přeměnou prostředí. Slovy K. Denzera: barvy hlíny a jednoduchá geometrie mohou zlidštit místo, které není přívětivé [13] (vlastní překlad z anglického originálu).



Obr. 315 Cihlová zeď se vstupními dveřmi – před úpravou, Oregon [13]



Obr. 316 Zeď po úpravě – hliněná omítka zvýrazňuje okolí vstupu, Oregon [13]

Dalším příkladem je projekt, který proběhl na Chapman Hill School v Salemu. Jednalo se opět o zpřehlednění prostoru, tentokrát přístupu od parkoviště k hlavnímu vstupu školy.

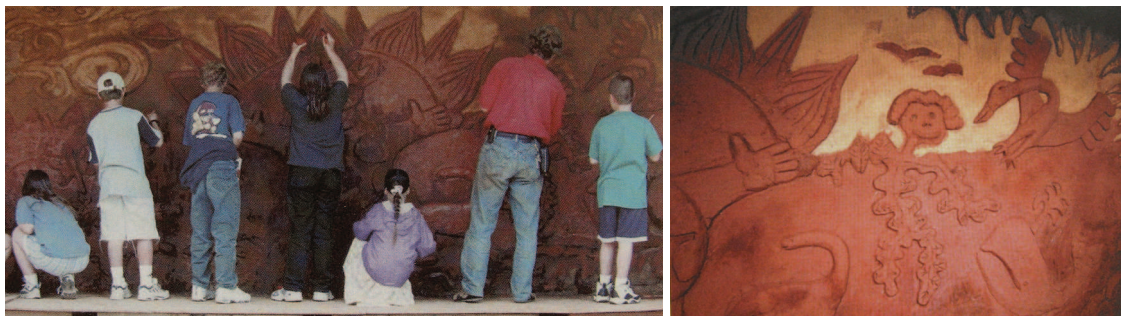


Obr. 317 Zpracovávání hliněné směsi a házení na stěnu, Salem [13]



Obr. 318 Výtvarně zpracovaná hliněná omítka, Salem [13]

Dvojí možnost zpracování, která se objevuje u mnohých témat v této práci, zopakujme i zde. Vytvářet lze díla o větších plochách, pokrývající např. celou stěnu, nebo drobnější práce na deskách či panelech. Ty je pak možno pojímat jako jednotlivé obrazy (obr. 322), nebo jako části větších kompozic (obr. 321). Panely může být popřípadě obložena i celá stěna.



Obr. 319 Zpracovávání velkoplošného reliéfu ve škole Jefferson School v Oregonu (R. Gardiner)

Obr. 320 Detail reliéfu [13]



Obr. 321 Komponování desek do celku, Kinzie School, Chicago (J. Topper)

Obr. 322 Jednotlivé panely zavěšené v hale Woodburn High [13]

Práce s hlínou je zajímavá a přínosná i při práci na malých úkolech, které nabízejí omezené množství kroků z celého spektra aktivit, které se zpracováním hlíny souvisí. Nicméně postupné procházení celým tímto spektrem (od získávání hlíny přes zpracování směsi až k její aplikaci a případnému výtvarnému zpracování) má potenciál obohacovat tvůrce (v tomto případě dítě nebo mladého člověka) ještě mnohem více. Proces je to často časově náročný a je otázkou, jakým způsobem by tento typ práce mohl být začleněn do stávajících struktur výuky. Zde lze spatřovat dvě rozdílné cesty, jednak cestu přirozeně integrovanou, kdy se práce na dlouhodobějším projektu stává součástí výuky a prochází napříč různými předměty, jednak cestu zcela oddělené doplňkové aktivity. Bližší popisy obou způsobů jsou uvedeny v Příloze C.

SEZNAM VLASTNÍCH PRACÍ A AKTIVIT VZTAHUJÍCÍCH SE K TÉMATU DIZERTAČNÍ PRÁCE

PUBLIKAČNÍ ČINNOST

ŠMARDOVÁ, Kateřina. Hliněné podlahy v architektuře minulé i současné. In: *Sborník anotací 13. odborné konference doktorského studia Juniorstav 2011*. Brno: FAST VUT v Brně, 2011. ISBN 978-80-214-4232-0. Celý článek dostupný na CD Juniorstav 2011.

ŠMARDOVÁ, Kateřina. Užití hlíny v místě a čase. In: *Sborník mezinárodní vědecké konference Zdravé domy 2010*. Brno: FA VUT v Brně a SHS, 2010, s. 172-177. ISBN 978-80-914593-1-1.

ŠMARDOVÁ, Kateřina. Hlína v současné stavitelské praxi a další perspektivy jejího využití. In: *Sborník XIV. vědecké konference doktorandů*. Brno: FA VUT v Brně, 2010, s. 100-105. ISBN 978-80-214-4088-3.

ŠMARDOVÁ, Kateřina. Hliněné povrchy v historii. In: *Člověk, stavba a územní plánování 4*. Praha: FSv ČVUT v Praze, 2010, s. 94-102. ISBN 978-80-01-04538-1.

ŠMARDOVÁ, Kateřina. Hlína ako stavebný materiál v súčasnej stavebnej praxi. *Stavebné materiály: špeciál*. Bratislava: Jaga, 2010, VI., s. 14-17. ISSN 1336-7617.

ŽABIČKOVÁ, I., K. ŠMARDOVÁ a A. KARASOVÁ. *Stavět z hlíny jak a proč*. Brno: SHS, 2009. ISBN: 978-80-254-3906-7.

ŠMARDOVÁ, Kateřina. Hlína jako naděje pro paneláky aneb na vlhkoměru zas jen 30. In: *Sborník mezinárodní vědecké konference Zdravé domy 2009*. Brno: FA VUT v Brně a SHS, 2009, s. 130-133. ISBN 978-80-214-3886-6.

Hlína v architektuře, Kateřina Šmardová. *Snardova.cz* [online]. 2010. Dostupné z: www.snardova.cz

SPOLUPRÁCE NA PROJEKTECH

HlinArch – profesionální kvalifikace pro práci s přírodními a udržitelnými materiály

Grantová smlouva č. CZ/08/LLP-LdV/TOI/134015, 2008–2010. Cílem projektu bylo přeložení a do českého prostředí převedení teoreticko-praktické výuky hliněných omítek, jejíž výukové materiály byly vypracovány v rámci předcházejícího projektu Lehmputze und Gestaltung.

Learn With Clay Partnership (Poznej hlínu)

Grantová smlouva č. CZ/10/LLP-LdV/PS/P/134047, 2010–2012. Cílem projektu je sjednocování výuky hliněných omítek (dle manuálu HlinArch), průběhu zkoušek, pravidel a podmínek vydávání certifikátu v rámci zúčastněných evropských zemí.

ABSOLVOVANÉ SEMINÁŘE

Japanese Clay Plasters

Kurz tradičních japonských hliněných a vápenných omítek. Lektor Tatsuya Tokura. Wangelin (Německo), 2011.

Ecological building with natural materials

Workshop stavby slaměné kopule s hliněnými omítkami a hliněnou podlahou. Lektor prof. Dr. Gernot Minke. Hrubý Šúr (Slovensko), 2010.

Malujeme barvami země / Malen mit den Farben der Erde

Školení lektorů pro přeshraniční projekt Malujeme barvami země. Zaměření na přípravu a používání hliněných barev. Lektorka prof. Irena Ráček. Heldenberg (Rakousko), 2010.

Tierrafino: Lustro, Stone, Finish

Školení zaměřené na práci s produkty firmy Tierrafino: jílovo-vápenný štuk, tadelakt, jemná hliněná omítka. Lektor Carl Giskes. Brno, 2010.

Enhancing the teaching methods of European Natural Building teachers

Kurz hliněných omítek a hliněných podlah. Lektori Athena a Bill Steen. Bučany (Slovensko), 2009.

PREZENTACE, VÝUKA

Kurz Poznej hlínu: U5 – Dekorace v hliněných omítkách

Vedení praktické výuky. Přednášky „Ornament a úvod do dekoračních technik“ a „Příklady dekorací ve světě“ sestavené dle oficiálních výukových materiálů. Hostim, 2011.

Kurz Poznej hlínu: U4 – Výtvarný návrh hliněných omítek v interiéru

Přednáška „Výtvarný návrh hliněných omítek v interiéru“ sestavená dle oficiálních výukových materiálů. Hostim, 2011.

European Earth Building Day 2011

Příspěvek „Tvorba reliéfů v hliněných omítkách nevidomými“. Wangelin, 2011.

Seminář Visky

Přednáška „Hlína a další přírodní materiály v současné architektuře a stavitelství“. Visky, 2011.

22. odborně metodický den Národního památkového ústavu ú.o.p. v Brně, VII. ročník – „Hlína jako stavební materiál. Minulost, současnost, perspektivy.“

Přednáška „Hlína v současné stavitelské praxi a další perspektivy jejího využití“. Brno, 2010.

ZÁVĚR

Tato kapitola přináší celkové shrnutí nejdůležitějších poznatků, ke kterým dizertační práce dospěla. Jsou formulovány jako potvrzení hypotézy a stručné odpovědi na otázky uvedené v úvodu dizertační práce, dále jako formulování hlavních přínosů práce a nakonec zvážení konkrétních oblastí uplatnění dizertační práce.

POTVRZENÍ/VYVRÁCENÍ HYPOTÉZY

Hypotéza uvedená v úvodu dizertační práce zněla následovně:

Hliněné povrchy mají potenciál stát se v budoucnu přinejmenším plnohodnotnou součástí staveb.

Hypotéza byla v průběhu práce potvrzena. Hlína není jenom materiálem, který svými ekologickými vlastnostmi a účinky na lidské zdraví předčí mnohé jiné stavební materiály. Je také materiálem, který může být nesmírně krásným; materiálem, který působí na psychiku a lidského ducha a může je pozitivně ovlivňovat. Při správných znalostech a vhodném používání se hlína může v budoucnu rozvinout ve velmi užitečnou součást architektury, kde bude svůj potenciál plně a úspěšně dokazovat. Slovo „přinejmenším“ v hypotéze obsažené se jeví pouze jako zdvořilá skromnost.

Dizertační práce v průběhu svého vzniku hledala odpovědi mimo jiné na tyto otázky:

Jaký význam má pro nás znalost historie hliněných povrchů?

Komplexnější vzdělání v řešeném oboru, přispění k vytváření kulturní identity, inspirace pro novodobé využití forem minulosti.

Existuje vztah mezi historií, současností a budoucností v používání hliněných povrchů?

Ano. Současná praxe využívá, ať už vědomě či nevědomě, mnohých způsobů známých v minulosti. Posouvá je do nových rovin a souvislostí. Je možné, že v budoucnu bude docházet k cílené inspiraci historií.

Je stav poznání technické stránky a forma její prezentace uspokojivá?

Pouze do jisté míry. Poznatky jsou velmi často prezentovány zavádějícím způsobem a vytrženy z kontextu. Stav poznání je zapotřebí posílit o další výzkum v konkrétních oblastech. Zejména se jedná o regulaci vlhkosti, vliv na iontové mikroklima, statiku a akustiku.

Lze hliněné povrchy nějak systematizovat a kategorizovat, včetně jejich výtvarného zpracování?

Ano. Bylo provedeno vhodné utřídění hliněných povrchů z hlediska konstrukčního a kategorizace výtvarných a dekoračních technik v hliněných omítkách a malbách.

Lze ve vytváření hliněných povrchů nalézt přesahy do jiných oborů či oblastí lidské činnosti?

Ano. Jedná se o problematiku smyslů, konkrétně hmatu, zapojení nevidomých v oblasti reliéfní tvorby, arteterapii, práci s dětmi a vzdělávání.

Jaké přesahy ze stavebně-konstrukční oblasti lze v rámci oboru architektury u hliněných povrchů nalézat?

Rozvoj specifického designu, možnost vzniku nové výtvarné disciplíny, realizace mobiliáře, interiérových doplňků a umělecky zpracovaných solitérních prvků.

Má hlína, resp. hliněné povrchy, ve stavebnictví svůj nemateriální rozměr?

Ano. Propojení s místem v případě použití lokální hlíny, budování osobního vztahu k prostoru v případě svépomocné práce, morální přístup ke stavbě ve smyslu ochrany životního prostředí.

V čem tkví hodnota hliněných povrchů?

Jedná se o přírodní materiál s nízkým množstvím zabudované energie; v případě adekvátně provedené konstrukce a povrchové úpravy je zřejmá určitá míra pozitivního vlivu na fyzické zdraví člověka i jeho psychický stav. Hodnota spočívá mimo jiné v kráse a vizuální přitažlivosti materiálu; vytváření příjemných haptických dojmů, a to i bez doteku; v široké škále výtvarných a dekorativních možností; ve značném prostoru pro řemeslné zpracování a množství detailů.

PŘÍNOS PRÁCE

Hlavní přínos práce stručně formulují následující body.

Vytvoření informačního zdroje o hliněných površích v historii.

Práce provedla důležitý krok ve směru zpřístupnění tématu historie hliněných povrchů v lidové architektuře, zejména na území Moravy. Přináší z mnohých publikací extrahovaná a utříděná fakta v jednom celku a tím potenciálně přispívá k pozvednutí úrovně znalostí a rozvíjení kulturní identity.

Kritické zhodnocení stavu poznání a stavu praxe a vyvození závěrů.

Práce zhodnotila stav poznání jak technického, tak výtvarného a vyvodila závěry formulující předpokládané tendence vývoje hliněného stavitelství, doporučení na další vědecké bádání v technické oblasti a doporučení na rozšíření práce s hliněnými povrchy do oblastí přesahujících hranice stavebního oboru.

Systematizace výtvarné práce s hliněnými omítkami a malbami.

Práce předkládá podrobné roztřídění výtvarných a dekoračních technik hliněných omítek a částečně také maleb. Jednotlivé techniky popisuje a dokládá bohatým obrazovým materiálem. Zároveň uvádí stav české praxe a případné souvislosti s historickými technikami. Tato část práce se může uplatnit zcela samostatně, jak je uvedeno dále v textu (Oblast uplatnění dizertační práce).

Poukázání na skutečnost, že hlína je médiem.

Z výsledků bádání v průběhu dizertační práce vyplynulo, že hlína je médiem – práce s hliněnými povrchy a hliněnými konstrukcemi, ať už v rovině praktické či teoretické, může být využívána jako prostředník k dalšímu poznání či jako zprostředkující činitel pozitivního ovlivnění lidské duše. V rovině teoretické se jedná o probuzení zájmu či prohlubování znalostí v oblasti ekologie, lidského zdraví, vlastní kultury a kulturní identity; v rovině praktického tvoření se potom jedná zejména o „nastartování“ vnitřních, často očistných procesů spojených s uměleckou, řemeslnou a terapeutickou prací.

OBLASTI UPLATNĚNÍ DIZERTAČNÍ PRÁCE

Dizertační práce může být v různých formách uplatněna v následujících oblastech:

- dílčí podklad pro tvorbu výukových materiálů pro učňovské, střední i vysoké školy stavebního zaměření, do kterých v budoucnu bude přicházet výuka hliněného stavitelství
- dílčí podklad k tvorbě plánované učebnice pro kurzy programu Poznej hlínu
- kapitola 3.8 „Výtvarné možnosti hliněných omítek a maleb“ jako výukový materiál obohacující oficiální podklady pro kurz „U5 – Dekorace v hliněných omítkách“ výukového programu Poznej hlínu o další techniky a české souvislosti
- ucelený informační zdroj o hliněných površích pro laickou veřejnost a odbornou veřejnost stavebního zaměření
- inspirační podklad pro odbornou veřejnost nestavebních směrů, kterých se práce dotýká

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] A1 černý čajový dům – A1. *A1architects.cz* [online]. 2011 [cit. 2012-03-06]. Dostupné z: <http://www.a1architects.cz/cs/prace/cerny-cajovy-dum>
- [2] archiv CRATerre-EAG. Dostupné na: Hliněné omítky. *Rekvalifikační kurz: výukové materiály pro odborné vzdělávací kurzy „Návrhář hliněných omítek“* [CD]. Ganzlin: FAL e.V., 2005.
- [3] Archiweb: Kaple smíření Kapelle der Versöhnung. *Archiweb.cz* [online]. 2009 [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: <http://www.archiweb.cz/buildings.php?&action=show&id=2304>
- [4] BAHN, Paul. G. a Jean VERTUT. *Journey through the ice age*. Berkeley: University of California Press, 1997. ISBN 978-0520213067.
- [5] BAHR, Petra. *The Chapel of Reconciliation in Berlin*. Lindenberg im Allgäu: Kunstverlag Josef Fink, 2008. ISBN 978-3-89870-410-6.
- [6] BEDNÁRIK, Rudolf. *Mal'ované ohništia v oblasti Malých Karpát*. Martin: Osveta, 1956.
- [7] Claygar s.r.o.: Barevné hliněné omítky CLAYCO. *Claygar.cz* [online]. 2008 [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: <http://www.claygar.cz/cz/hlinene-omitky/barevne-hlinene-omitky-clayco>
- [8] DACHVERBAND LEHM e.V. (Hrsg.). *Lehmbau Regeln, Begriffe – Baustoffe – Bauteile*. 3. vyd. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2009. ISBN 978-3-8348-0189-0.
- [9] DACHVERBAND LEHM e.V. *DIN-Normentwurf: Lehmsteine – Begriffe, Baustoffe, Anforderungen, Prüfverfahren*. Weimar, 2011, 27 s.
- [10] DACHVERBAND LEHM e.V. *Entwurf der Richtlinie: Qualitätsüberwachung von Baulehm als Ausgangsstoff für industriell hergestellte Lehmbauprodukte*. Weimar, 2011, 7 s.
- [11] DACHVERBAND LEHM e.V. *Normentwurf: Lehm-Mauermörtel – Begriffe, Baustoffe, Anforderungen, Prüfverfahren*. Weimar, 2011, 20 s.
- [12] DACHVERBAND LEHM e.V. *Normentwurf: Lehm-Putzmörtel – Begriffe, Baustoffe, Anforderungen, Prüfverfahren*. Weimar, 2011, 22 s.
- [13] DENZER, Kiko. *Dig Your Hands in the Dirt! A Manual for Making Art out of Earth*. Blodgett: Hand Print Press, 2005. ISBN 978-0-9679846-6-7.
- [14] DUCHERT, Daniel. *Gestalten mit Lehm*. Frammersbach: Farbe und Gesundheit, 2008. ISBN 978-3-939946-01-4.
- [15] FIALA, Dalibor. *Estetické prostředí školy jako výchovný faktor*. Brno, 2007. Bakalářská práce. Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, Katedra sociální pedagogiky. Vedoucí práce doc. PaedDr. Hana Babyrádová, Ph.D.

- [16] Finish floor. In: *Earthenacres.wordpress.com* [online]. 2011 [cit. 2012-03-05]. Dostupné z: <http://earthenacres.wordpress.com/2011/07/15/finish-floor/ram-finish-floor-002/>
- [17] Flickr - Photo Sharing!: window mosaic. *Flickr.com* [online]. 2012 [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: <http://www.flickr.com/photos/smallape/5083042006/>
- [18] FROLEC, V., D. HOLÝ a R. JEŘÁBEK. *Hornácko*. Brno: Blok, 1966.
- [19] FROLEC, Václav. *Lidová architektura na Moravě a ve Slezsku*. Brno: Blok, 1974.
- [20] Hliněné omítky Picas, nízkoenergetické a ekologické domy: Hliněné omítky. *Rigi.cz* [online]. [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: <http://www.rigi.cz/index.php?typ=RIA&showid=289>
- [21] HLINĚNÉ OMÍTKY. *Rekvalifikační kurz: výukové materiály pro odborné vzdělávací kurzy „Návrhář hliněných omítek“* [CD]. Brno: SHS, 2010.
- [22] Hliněný dům. *Hlinenydum.cz* [online]. [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: <http://www.hlinenydum.cz/panel.html>
- [23] HOŠEK, Jiří a Ludvík LOSOS. *Historické omítky: průzkumy, sanace, typologie*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1395-3.
- [24] CHYBÍK, Josef. *Přírodní materiály*. Praha: Grada, 2009. ISBN: 978-80-247-2532-1.
- [25] INSTITORIS, Vladimír. *Krby a kamna*. Bratislava: Jaga, 2008. ISBN 978-80-8076-070-0.
- [26] Jocelyn Foye – Roller Derby Project. *Marshallastor.com* [online]. 2008 [cit. 2012-03-12]. Dostupné z: <http://www.marshallastor.com/2008/06/22/jocelyn-foye-roller-derby-project/>
- [27] JOKL, Miloslav. Mikroklima v interiéru budov s různou materiálně-technickou základnou. In: *Helus.sk* [online]. 2009 [cit. 2012-03-06]. Dostupné z: http://www.helus.sk/pdf/clanky/mikroklima_jokl.pdf
- [28] JOKL, Miloslav. *Teorie vnitřního prostředí budov*. Praha: Vydavatelství ČVUT Praha, 1993. ISBN 80-01-00481-3.
- [29] KOLÁŘ, Radim. Stav elektroiontového mikroklimatu v budově. In: *Sborník 10. odborné konference doktorského studia Juniorstav 2008*. Brno: FAST VUT v Brně, 2008, s. 4. ISBN 978-80-86433-45-5.
- [30] Kreidezeit: gekkkosol-lazura.pdf. *Kreidezeit.cz* [online]. [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: <http://www.kreidezeit.cz/techlist/gekkkosol-lazura.pdf>
- [31] KVASNIČKOVÁ, R. a I. KVASNIČKA. Omítky na lidových stavbách a jejich vztah k dnešku. *Český lid: sborník věnovaný studiu lidu českého v Čechách, na Moravě, ve Slezsku a na Slovensku*. Praha: Ústav pro etnografii a folkloristiku, 1955, roč. 42, č. 3, s. 123-129.
- [32] LEROI-GOURHAN, André. *The dawn of european art: an introduction to Palaeolithic cave painting*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982. ISBN 0 321 24439 3.

- [33] LIBROVÁ, Hana: *Vlažní a váhaví: kapitoly o ekologickém luxusu*. Brno: Doplněk, 2003. ISBN 8072391496.
- [34] Lidová architektura a památky ČR: Dusané a lité podlahy. *Lidova-architektura.cz* [online]. [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: <http://www.lidova-architektura.cz/architektura-historie/stavby-konstrukce/podlahy-hlinene.htm>
- [35] Lidová architektura a památky ČR: Srubové stavby. *Lidova-architektura.cz* [online]. [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: <http://www.lidova-architektura.cz/architektura-historie/stavby-konstrukce/drevostavby-hlina-mazanina.htm>
- [36] MÁČEL, Otakar a Jaroslav VAJDIŠ. *Slovácko: architektonický vývoj vesnice*. Praha: Nakladatelství československých výtvarných umělců, 1958.
- [37] MELNIKOVÁ-PAPOUŠKOVÁ, Naděžda Filaretovna. *Putování za lidovým uměním*. Praha: Čin, 1941.
- [38] MENCL, Václav. *Lidová architektura v Československu*. Praha: Academia, 1980.
- [39] MENCL, Václav. *Lidový dům na Vyškovsku*. Vyškov: Okresní vlastivědné museum, 1957.
- [40] MINKE, Gernot. *Bilding With Earth: Design and Technplogy of a Sustainable Architecture*. Berlín: Birkhauser Verlag AG, 2006. ISBN 3764374772.
- [41] MINKE, Gernot. *Příručka hliněného stavitelství*. Bratislava: Pagoda, 2009. ISBN 978-80-969698-2-1.
- [42] Music & Events at Intaba`s Kitchen!: wall.jpg. *Intabas.com* [online]. [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: <http://www.intabas.com/images/wall.jpg>
- [43] PEROUT, Evžen. *Arteterapie se zrakově postiženými*. Praha: Okamžik, 2005. ISBN 80-903247-9-7.
- [44] PILZ, Achim. *Lehm im Innenraum*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2010. ISBN 978-3-8167-8109-7.
- [45] PLESKOTOVÁ, Petra. *Svět barev*. Praha: Albatros, 1987.
- [46] POLÁK, Marián. *Šestnáct hadů na hlavu* [film]. Česká republika: Česká televize, Televizní studio Brno, 2010. Dostupné na <http://www.ceskatelevize.cz/porady/10213538372-sestnact-hadu-na-hlavu/30929434015/>
- [47] PROCHÁZKA, Michal. Venkovní hliněné omítky. In: *Sborník mezinárodní vědecké konference Zdravé domy 2009*. Brno: FA VUT v Brně a SHS, 2009, s. 125-129. ISBN 978-80-214-3885-9.
- [48] PROTOKOL O ZKOUŠCE POŽÁRNÍ ODOLNOSTI č. Pr-11-2.097. *Nosná obvodová stěna: nosná stěna z balíků slámy*. Veselí nad Lužnicí: PAVUS, 2011. Zkouška realizována v rámci projektu č. 122 142 0507: „Vybrané vlastnosti přírodních a dalších stavebních materiálů, stavebních prvků a budov“.
- [49] RABUŠIC, Ladislav. Tichá revoluce neboli od materialismu k postmaterialismu v západních zemích. *Sociologický časopis*. Praha: Academia, 1990, roč. 26, č. 6, s. 505-517.

- [50] RAW. *Raw.cz* [online]. 2002 [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: <http://www.raw.cz/steiner.html>
- [51] RIEDELSHEIMER, Thomas. *Rivers and Tides: Andy Goldsworthy Working with Time* [film]. Německo, Velká Británie: Mediopolis, Skyline, 2001.
- [52] RŮŽIČKA, Jan. Prefabrikované panely z nepálené hlíny, zkušenosti z praxe. In: *Sborník mezinárodní vědecké konference Zdravé domy 2009*. Brno: FA VUT v Brně a SHS, 2009, s. 54-61. ISBN 978-80-214-3885-9.
- [53] SEA Architects. *Ateliersea.com* [online]. 2007 [cit. 2012-03-06]. Dostupné z: <http://www.ateliersea.com/reali.htm>
- [54] SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika v malířské tvorbě*. Praha: SNTL, 1976.
- [55] Slepíši - Sdružení Slepíši: VZ2010-Publikace_Chranena_dilna2010.pdf. *Slepisi.eu* [online]. 2009 [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: http://www.slepisi.eu/images/stories/dokumenty/VZ2010-Publikace_Chranena_dilna2010.pdf
- [56] Soilart: Online Kalender. *Soilart.eu* [online]. [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: http://www.soilart.eu/index.php?article_id=27&clang=0
- [57] STAŇKOVÁ, Jitka. *Lidové výtvarné umění: Čechy a Morava*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1967.
- [58] STEEN, Athena a Bill STEEN. *Earthen floors*. Cutten: Taylor Publishing, 2008.
- [59] Studietur til strig i martin rauch. In: *Centreforindustrialisedarchitecture.blogspot.com* [online]. 2009 [cit. 2011-12-25]. Dostupné z: <http://centreforindustrialisedarchitecture.blogspot.com/2009/10/studietur-til-strig-i-martin-rauch.html>
- [60] SUSKE, Petr. *Ekologická architektura ve stínu moderny*. Brno: ERA, 2008. ISBN 978-80-7366-112-0.
- [61] ŠICKOVÁ-FABRICI, Jaroslava. *Základy arteterapie*. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-408-3.
- [62] ŠKABRADA, Jiří. *Konstrukce historických staveb*. Praha: Argo, 2003. ISBN 80-7203-548-7.
- [63] ŠKABRADA, Jiří. *Lidové stavby: architektura českého venkova*. Praha: Argo, 1999. ISBN 80-7203-082-5.
- [64] ŠTEFKOVÁ, Eva. *Environmentální aspekty řemeslné výroby*. Brno, 2009. Bakalářská práce. Fakulta sociálních studií Masarykovy university, Katedra environmentálních studií. Vedoucí práce prof. RNDr. Hana Librová, Csc.
- [65] The Canelo Project: Chronicles. *Caneloproject.com* [online]. 2005 [cit. 2011-12-20]. Dostupné z: <http://www.caneloproject.com/chronicles/>
- [66] The Year of Mud's Photostream. In: *Flickr.com* [online]. 2009 [cit. 2012-03-05]. Dostupné z: <http://www.flickr.com/photos/smallape/with/3976131488/>

- [67] Tierrafino: Clay Plaster. *Tierrafino.com* [online]. [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: <http://www.tierrafino.com/clay-plaster>
- [68] Tyflopédický lexikon: Axman, Štěpán. *Apogeu.info* [online]. 2006 [cit. 2012-03-06]. Dostupné z: <http://www.apogeu.info/tlex/heslo.php?id=54>
- [69] VÁCLAVÍK, Antonín. *Luhačovské Zálesí: příspěvky k národopisné hranici Valašska, Slovenska a Hané*. Luhačovice: Musejní společnost v Luhačovicích, 1930.
- [70] Valašské muzeum v přírodě: Výroba hliněné podlahy. *Vmp.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: <http://www.vmp.cz/cs/odborna-cinnost/tradicni-rukodelna-vyroba/vyroba-hlinene-podlahy/vyroba-hlinene-podlahy.html>
- [71] WEISMANN, Adam a Katy BRYCE. *Using natural finishes*. Dartington: Green books, 2008. ISBN 9781900322164.
- [72] ŽABIČKOVÁ, I., E. KABOURKOVÁ a A. KARASOVÁ. *Hliněné stavby včera a dnes*. Brno: SHS, 2009. ISBN: 978-80-254-3905-0.
- [73] ŽABIČKOVÁ, I., K. ŠMARDOVÁ a A. KARASOVÁ. *Stavět z hlíny jak a proč*. Brno: SHS, 2009. ISBN: 978-80-254-3906-7.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Oblasti jednotlivých typů domů [72]	23
Obr. 2 Detail stěny pletené z proutí, Petrov, okres Hodonín [19]	24
Obr. 3 Příklad omazávky (archiv autora)	24
Obr. 4 Rýhování po obvodu, rovné a esovité linie, děrování(fara v Holešicích u Mostu, 18. stol.) [62]	25
Obr. 5 Diagonální rýhování a děrování (bývalá radnice, Podskalí na Výtoni v Praze, 16. stol.) [62]	25
Obr. 6 Dřevěné kolíky zatlučené do roubené stěny, Bošín, okres Nymburk [35]	26
Obr. 7 Roubená stavba v hliněném „kožichu“ s vápenným nátěrem, Bošín, okres Nymburk [35]	26
Obr. 8 Záklop z tyčoviny omotané slaměnými povřísky máčenými v hliněné kaši [62]	27
Obr. 9 Rohož z latí s výpletem ze slaměných povřísky máčených v hliněné kaši – venkovská varianta kostry omítaného podhledu trámových stropů (1. pol. 19. stol.) [62]	27
Obr. 10 Stodola z válkového zdiva, Slup 49 (archiv autora)	28
Obr. 11 Detail stěny téže stodoly (archiv autora)	28
Obr. 12 Ruční výroba hliněných kostek [70]	29
Obr. 13 Kostky připravené pro dusání [70]	29
Obr. 14 Spojené kostky s vrchní vrstvou mazaniny [70]	30
Obr. 15 Dusadla (tlouky) [70]	30
Obr. 16 Příklad zdobení razítkem, skanzen ve Strážnici (archiv autora)	31
Obr. 17 Příklad zdobení pásem malovaných motivů, skanzen ve Strážnici (archiv autora)	31
Obr. 18 Otisky rozříznuté makovice na výmalbě síně, Kuželov čp. 136, okres Hodonín [36]	31
Obr. 19 Detail opraveného obloučkového vzoru, Lysovice (archiv autora)	32
Obr. 20 Detail chátrajícího zdobení (archiv autora)	32
Obr. 21 Vstup do žudra zdobený obloučkovým vzorem, s podrovnávkou, Lysovice (archiv autora)	33
Obr. 22 Zdobení chodby téhož domu (archiv autora)	33
Obr. 23 (vlevo) Drobné zdobné motivy, Kučerov (archiv autora)	33
Obr. 24 (vpravo nahoře) Detaily nad obloučkovým vzorem, Kučerov (archiv autora)	33
Obr. 25 (vpravo dole) Velmi jemná a nenápadná reliéfní kresba srdce, Lysovice (archiv autora)	33
Obr. 26 Malba nad ohništěm v Nové Lhotě, příklad stromu [18]	35
Obr. 27 Malba nad ohništěm v hornáckém domě, příklad stromu [18]	35
Obr. 28 Ornamentální květinová výzdoba nad ohništěm v Boršicích, okr. Uherské Hradiště [19]	35
Obr. 29 Část kresby rostlinného motivu v černé kuchyni v Korytné, okr. Uherský Brod [36]	35
Obr. 30 Primitivní vlnovky a tiskátky tvořené bílé hvězdice nad ohništěm, dům č. 8 v Kaňovicích [69]	36
Obr. 31 Vlnovky a zdobení tiskátky v černé kuchyni v Nové Lhotě (č.p. 88), okr. Hodonín [36]	36
Obr. 32 Složitější kresba bílým jilem, malba i kolem okna, na stropě hvězdice – kuchyně v Biskupicích [69]	37
Obr. 33 Malování prsty v Rumanové [6]	37
Obr. 34 Použití malované dřevěné lišty, dům č. 13 v Biskupicích [69]	37
Obr. 35 Příklad zdobení lišty, skanzen ve Strážnici (archiv autora)	37
Obr. 36 Detail z Obr. 34 [69]	38
Obr. 37 Detail z Obr. 35 (archiv autora)	38
Obr. 38 Kropení podlahy v Lanžhotě č. 418 [57]	39
Obr. 39 Výzdoba větších ploch [37]	39
Obr. 40 Uprostřed klasické zemité tóny hliněných omítek, vlevo řada světlých tónů, vpravo syté, výrazné barvy (autor s použitím [20], [7], [67])	46
Obr. 41 Návrhy textur/struktur a způsobů zpracování povrchu [14]	47
Obr. 42 Vzorky hrubé hliněné omítky různého složení: v levém sloupci směsí hlíny a písku, přičemž poměr písku směrem dolů stoupá (trhlin ubývá); v pravém sloupci hlína s řezankou, přičemž směrem dolů poměr slámy stoupá (archiv autora)	50

Obr. 43 Nanášení přilnavostního nátěru na slaměnou stěnu omítačkou (archiv autora)	50
Obr. 44 Strojní míchání a zkouška konzistence směsi (archiv autora)	51
Obr. 45 Nanášení stříkané omítky pomocí hadice připojené na nádrž a kompresor (archiv autora)	51
Obr. 46 Řídká konzistence stříkané směsi (archiv autora)	52
Obr. 47 Povrch čerstvě po aplikaci (archiv autora)	52
Obr. 48 Kontrast hrubé hliněné omítky a okolních bílých stěn (T. Moštěk)	54
Obr. 49 Hrubá struktura omítky v zimní zahradě [44]	54
Obr. 50 Struktura hliněné omítky s řezankou je znatelná i pod nátěrem, Porčův mlýn [20]	54
Obr. 51 Nerovný povrch hliněné omítky s nátěrem, Porčův mlýn [20]	54
Obr. 52 Příměs řezanky (archiv autora)	55
Obr. 53 Příměs perleti (archiv autora)	55
Obr. 54 Jemná hliněná omítka hnědé barvy v restauraci, Berlín (archiv autora)	56
Obr. 55 Jemná hliněná omítka hnědé barvy ve výstavním prostoru, Rostěnice (archiv autora)	56
Obr. 56 Příklady pigmentů z okru a hlinek [20]	57
Obr. 57 Příklady složitěji vyrobených pigmentů z minerálů a oxidů [20]	57
Obr. 58 Řez souvrstvím hrubé a jemné omítky (archiv autora)	58
Obr. 59 Jemná hliněná omítka hnědé barvy vytváří poklidné pozadí pro barevné vybavení a předměty v domácnosti; rodinný dům, Habrůvka (archiv autora)	59
Obr. 60 Jemná hliněná omítka červené barvy zdůrazňuje prostor knihovny; rodinný dům, Habrůvka (archiv autora)	59
Obr. 61 Barevná škála tlumených odstínů jemných hliněných omítek vyrobených z přirozeně barevných hlín a písků (autor s použitím [20])	60
Obr. 62 Barevná škála sytých odstínů jemných hliněných omítek vyrobených zčásti přidáním surových přírodních pigmentů (žlutá, červená), z větší části přidáním složitěji vyrobených pigmentů z přírodních látek (všechny modré, zelené a bílá) (autor s použitím [67] a [7])	60
Obr. 63 Dekorativní hliněná omítka ve velmi jemném odstínu modré (M. Navrátil)	62
Obr. 64 Dekorativní hliněná omítka světle žluté a modré barvy; rodinný dům, Hradčany (archiv autora)	62
Obr. 65 (vlevo) Barvy dekorativních omítek vyráběných v České republice [20]	63
Obr. 66 (vpravo nahoře) Příměs bylinných vláken (archiv autora)	63
Obr. 67 (vpravo dole) Příměs korálového písku (archiv autora)	63
Obr. 68 Experiment – příměs kávových zrn do dekorativní omítky (archiv autora)	63
Obr. 69 Chování kávových zrn ve vlhké omítce (archiv autora)	63
Obr. 70 Omítka bez ochranného přesahu střechy stabilizovaná koňským lejmem; rodinný dům, Výžerky u Kostelce n. Černými lesy (L. Gavlovský)	66
Obr. 71 Mísení hliněné směsi a bitumenové emulze (archiv autora)	67
Obr. 72 Nanášení stabilizované omítkové směsi, Hrubý Šúr, Slovensko (archiv autora)	67
Obr. 73 Vnější hliněná omítka stabilizovaná vápnem, hnojem a celulózou; rodinný dům, Habrovany (archiv autora)	68
Obr. 74 Detail omítky, Habrovany (archiv autora)	68
Obr. 75 Spodní část hliněné omítky v učebně; středisko Lipka, Brno (archiv autora)	69
Obr. 76 Jedna z příčin defektů – štosovatelné židle v učebně; Lipka, Brno (archiv autora)	69
Obr. 77 Poškozená spodní část zdi z nepálených cihel v restauraci, Průhonice (archiv autora)	69
Obr. 78 Tradiční japonská hliněno-vápenná omítka (M. Navrátil)	70
Obr. 79 Nedokončená japonská hliněno-vápenná omítka (vlevo nahoře) (archiv autora)	70
Obr. 80 Nanášení jílovo-vápenného štku (M. Kucharičová)	71
Obr. 81 Lesk a hra odstínů jílovo-vápenného štku (M. Kucharičová)	71
Obr. 82 Tadelakt ve sprchovém koutě a navazující hliněná omítka; koupelna v bytovém domě, Brno (M. Papež)	71
Obr. 83 Na tadelakt ve sprchovém koutě navazuje hliněná omítka na stěně i stropě; rodinný dům, Hradčany (archiv autora)	71

Obr. 84 Leštění plochy igelitovým sáčkem po nanesení marseillského mýdla [20]	72
Obr. 85 Marseillské mýdlo povrch hliněno-vápenné omítky uzavře a tím výrazně zvýší její odolnost vůči vodě [20].....	72
Obr. 86 Hliněná barva z červeného pigmentu a lepidla na tapety; rodinný dům, Zaježová, Slovensko (M. Napierzynski).....	73
Obr. 87 Malba přesně kopíruje nerovnosti slaměné konstrukce a hrubé hliněné omítky, Zaježová (M. Napierzynski).....	73
Obr. 88 Příklady barev s odlišnými pojivy na různých površích, zleva: vaječné a vápeno-kaseinové barvy na hliněné omítce, barvy se smůlou z třešně na hliněné omítce, vaječné a vápeno-kaseinové barvy na dřevotřísece [20].....	74
Obr. 89 (vlevo nahoře) Hliněný panel [22].....	75
Obr. 90 (vlevo dole) Hliněné panely v pohledové formě; kulturní dům, Německo (I. Žabičková)	75
Obr. 91 (uprostřed) Hliněný panel s viditelnou mřížkou (archiv autora).....	75
Obr. 92 (vpravo) Hliněná deska [73]	75
Obr. 93 Konstrukce domu před zateplením a obložením; rodinný dům, Čelákovice (I. Žabičková)	77
Obr. 94 Interiér – vstupní část domu (I. Žabičková)	77
Obr. 95 Detail textury/struktury dusané stěny (archiv autora).....	77
Obr. 96 „Okénko“ do dusané konstrukce, kolem bílý nátěr (archiv autora)	77
Obr. 97 Dusané stěny se zapravovanými defekty; interiér restaurace, Benice (archiv autora)	78
Obr. 98 Detail rohu vyplněného nepálenými cihlami, Benice (archiv autora).....	78
Obr. 99 Prostor s dusanou stěnou, Benice (archiv autora)	78
Obr. 100 Hrázďená konstrukce s výplní ze směsi jílu a keramzitu; restaurace, Průhonice (archiv autora).....	79
Obr. 101 Detail hrázďené konstrukce s výplní ze směsi jílu a keramzitu, Průhonice [53].....	79
Obr. 102 Hrázďená konstrukce s hliněno-slaměnou výplní; restaurace, Průhonice (archiv autora).....	79
Obr. 103 Detail hrázďené konstrukce s hliněno-slaměnou výplní, Průhonice [53].....	79
Obr. 104 (vlevo) Bíle orámovaná pohledová část dusané stěny s viditelnou opravou trhliny a nikou; restaurace, Průhonice (archiv autora).....	80
Obr. 105 (vpravo nahoře) Detail niky a zapravené trhliny v dusané stěně; restaurace, Průhonice (archiv autora)	80
Obr. 106 (vpravo dole) Detail niky v dusané stěně [53]	80
Obr. 107 Pohled na dusanou stěnu kulturního centra v Osoyoos, Kanada (N. Lehoux)	80
Obr. 108 Vertikální prvek kontrastuje s horizontálou vrstev, Osoyoos (N. Lehoux).....	81
Obr. 109 Dlouhá horizontální perforace stěny spolupůsobí s horizontálností vrstev, Osoyoos (N. Lehoux)	81
Obr. 110 Interiér kaple, dusaná stěna s „proříznutím“ pro oltář (I. Masterton)	82
Obr. 111 (vlevo) Prostor mezi dusanou stěnou a vnějším pláštěm [3].....	82
Obr. 112 (vpravo nahoře) Textura a struktura stěny s drcenými cihlami a dlaždicemi (archiv autora)	82
Obr. 113 (vpravo dole) Úlomek dlaždice v dusané stěně [5]	82
Obr. 114 Dusaná stěna se zajímavým ložením vrstev; kulturní dům, Wangelin (archiv autora)	83
Obr. 115 Originální dusaná stěna; kulturní dům, Wangelin (archiv autora)	83
Obr. 116 Detail průběhu barevně odlišných vrstev I., Wangelin (archiv autora).....	83
Obr. 117 Detail průběhu barevně odlišných vrstev II., Wangelin (archiv autora)	83
Obr. 118 Vytváření vzoru z nepálených cihel [40].....	84
Obr. 119 Vzor; restaurace Hliněná bašta, Průhonice [53].....	84
Obr. 120 Použití atypického prvku (M. Jamin).....	85
Obr. 121 Inspirační obrázek – použití barevných akcentů na stěně pokryté dřevěnými pásky; Café Steiner, Brno [50].....	85
Obr. 122 Dekorativní pásy z nepálených cihel zdobí plochy hliněných omítek; rodinný dům, Francie [21]	85
Obr. 123 Nepálené cihly v hrázďené konstrukci; rodinný dům, ČR (O. Hozman).....	85
Obr. 124 Nižší příčky z nepálených cihel rozčleňující prostor restaurace, Benice [53].....	86
Obr. 125 Válkové zdivo na výstavním panelu Daniela Ducherta [14].....	86

Obr. 126 Příklad souvrství I. (autor dle [41]).....	87
Obr. 127 Příklad souvrství II., s hlazeným finálním povrchem (autor dle [58])	88
Obr. 128 Příklad souvrství III., s dusaným finálním povrchem (autor dle [58])	88
Obr. 129 Vzorčky schnoucí v prostoru, kde má být budoucí podlaha provedena (archiv autora)	89
Obr. 130 Zkouška barevnosti (Z. Kierulfová).....	89
Obr. 131 Hlazení podlahy japonskými hladítky (archiv autora)	90
Obr. 132 Hlazení finální vrstvy benátskými hladítky [65].....	90
Obr. 133 Nanášení hliněné barvy štětkou (archiv autora).....	90
Obr. 134 Nanášení štětkou a uhlazování kovovým hladítkem (archiv autora).....	90
Obr. 135 Hlazená podlaha; zahradní domek, Bučany, Slovensko (archiv autora)	91
Obr. 136 Příklad barevného řešení hlazené podlahy [65]	91
Obr. 137 Kovové dusadlo (archiv autora).....	91
Obr. 138 Dusadla obalená v igelitu kvůli omezení lepení hlíny na kovový povrch (archiv autora)	91
Obr. 139 Dřevěné dusadlo (archiv autora)	91
Obr. 140 Dusání okrajových částí pomocí menších špalků (archiv autora)	91
Obr. 141 Podlaha dělená dřevěnou mřížkou [40]	92
Obr. 142 Podlaha dělená pásem cihel [40].....	92
Obr. 143 Řez podlahou dělenou dřevěnými hranoly – příklad I. (autor dle [41])	92
Obr. 144 Řez podlahou dělenou dřevěnými hranoly – příklad II. (autor dle [58]).....	92
Obr. 145 Hliněné vodící linie při provádění podkladní vrstvy (Z. Kierulfová)	94
Obr. 146 Povrch podkladní vrstvy po zarovnání hladítky (Z. Kierulfová)	94
Obr. 147 Suchá podkladní vrstva (archiv autora)	95
Obr. 148 Uhlazená finální vrstva růžové barvy před ošetřením olejem (archiv autora)	95
Obr. 149 Hrudkovitá hliněná směs s řezankou a líným olejem (archiv autora).....	95
Obr. 150 Povrch hrubé udusané vrstvy (archiv autora).....	95
Obr. 151 Povrch jemné vrstvy, který byl nejprve hlazen kovovým hladítkem a poté utěšňován bosýma nohama při tanci (archiv autora).....	95
Obr. 152 Dusání hrubší vrstvy (archiv autora).....	96
Obr. 153 Hlazení jemnější vrstvy (Z. Kierulfová)	96
Obr. 154 Povrch uhlazený kovovým hladítkem (archiv autora)	97
Obr. 155 Zdokonalování povrchu mistrem (archiv autora).....	97
Obr. 156 Povrch po úpravě dřevěným hladítkem a houbou (Z. Kierulfová).....	97
Obr. 157 Spodní část hliněné omítky je ošetřena bílým vápenným nátěrem; rodinný dům, USA [66]	100
Obr. 158 Vhodné uspořádání tmavší a světlejší plochy; konferenční místnost, Francie [21]	100
Obr. 159 Režné plátno tvoří ochranu hliněné omítky v prostoru šatny; kulturní dům, Rostěnice (archiv autora)	101
Obr. 160 Detail řešení ochrany hliněné omítky plátnem; kulturní dům, Rostěnice (archiv autora).....	101
Obr. 161 Příklad řešení ochrany hliněné omítky pomocí papíru; přístřešek v japonské zahradě, Berlín (archiv autora).....	102
Obr. 162 Detail řešení ochrany hliněné omítky papírem; přístřešek v japonské zahradě, Berlín (archiv autora)	102
Obr. 163 Drobný motiv v ploše stěny (archiv autora).....	103
Obr. 164 Obraz v ploše stěny, V. Voborník (archiv autora)	103
Obr. 165 Celá stěna je obrazem, L. Gavlovský (L. Gavlovský)	103
Obr. 166 Vzor, D. Duchert [14]	103
Obr. 167 Příklad hliněného obrazu I., R. Muroň (archiv autora)	103
Obr. 168 Příklad hliněného obrazu II., R. Muroň (archiv autora)	103
Obr. 169 Kolmý spoj (archiv autora)	104
Obr. 170 Vytvarované profily (archiv autora)	104

Obr. 171 S mezerou (archiv autora).....	104
Obr. 172 Vložená lišta (archiv autora).....	104
Obr. 173 Vrstvení ploch – „plány“ (archiv autora).....	104
Obr. 174 Vrstvení ploch – objekt (archiv autora)	104
Obr. 175 Práce s barevnými plochami – vzorník hliněných omítek, Hradčany u Tišnova (archiv autora).....	105
Obr. 176 Vrstvení ploch hliněných omítek; byt, Brno (archiv autora).....	105
Obr. 177 Detail omítky (archiv autora).....	105
Obr. 178 Příprava rozhraní z rákosových pásů; obraz Toma Rijvena, Hradčany u Tišnova [20].....	106
Obr. 179 Rákosové pásy mezi různě barevnými plochami hliněných omítek [20].....	106
Obr. 180 Kamínky lemující rozhraní dvou různě barevných ploch; zahradní domek, Hradčany u Tišnova [20]	106
Obr. 181 Princip reliéfního otiskování (archiv autora)	107
Obr. 182 Reliéfní otisk s barevným řešením (archiv autora)	107
Obr. 183 Princip plošného otiskování (archiv autora)	107
Obr. 184 Nepravdivý vzor na stěně vytvořený otiskováním rostlin; rodinný dům, Hradčany u Tišnova (archiv autora).....	108
Obr. 185 Abstraktní reliéf vytvořený otiskováním nejrůznějších předmětů; rodinný dům, Hradčany u Tišnova (archiv autora).....	108
Obr. 186 Detail otiskování rostlin a prolínání barev; rodinný dům, Hradčany u Tišnova (archiv autora).....	108
Obr. 187 Detail otiskování, které vytváří souvislý reliéfní povrch; rodinný dům, Hradčany u Tišnova (archiv autora).....	108
Obr. 188 Princip vtačování předmětů (archiv autora).....	109
Obr. 189 Solitérní prvky – zatlačené nefunkční hodinky [25].....	109
Obr. 190 Plocha vyplněná keramickou mozaikou [17].....	109
Obr. 191 Rostlinný motiv tvořený kousky rozbitých dlaždic [66].....	110
Obr. 192 Linie z různě velkých kamenů (B. Johanisová)	110
Obr. 193 Bambusové vázičky; čajový dům, Česká Lípa [1].....	110
Obr. 194 Sgrafito lineární (archiv autora).....	111
Obr. 195 Sgrafito plošné (archiv autora).....	111
Obr. 196 Sgrafito negativní (archiv autora)	111
Obr. 197 Lineární sgrafito; restaurace, Berlín (archiv autora)	112
Obr. 198 Plošný vzor vytvořený lineárním sgrafitem [14]	112
Obr. 199 Rozměrný sgrafitový motiv; zahradní domek, Bučany, Slovensko (Z. Kierulfová).....	112
Obr. 200 Motiv rozprostírající se na ploše omítky; rodinný dům, Slanská Huta, Slovensko (Z. Kierulfová)	112
Obr. 201 Graficky zpracovaná předloha motivů pro tvorbu sgrafita na Obr. 200 (Z. Kierulfová)	113
Obr. 202 Jednovrstvé sgrafito lineární (archiv autora).....	113
Obr. 203 Jednovrstvé sgrafito plošné (archiv autora)	113
Obr. 204 Jednovrstvé sgrafito negativní (archiv autora).....	113
Obr. 205 Samostatný motiv škrábaný v jedné vrstvě hliněné omítky; víkendový dům, Německo (archiv autora)	114
Obr. 206 Grafický vzor škrábaný v jedné vrstvě omítky [21].....	114
Obr. 207 Pásová výzdoba negativním jednovrstvým sgrafitem; polyfunkční dům, Německo [21].....	114
Obr. 208 Plošné škrábání v jedné vrstvě je jen dílčí součástí celého souvrství (viz Obr. 199), detail I. (archiv autora).....	114
Obr. 209 Detail II. (archiv autora)	114
Obr. 210 Princip barevné intarzie (archiv autora).....	115
Obr. 211 Ukázka provádění barevné intarzie (M. Navrátil).....	115
Obr. 212 Vzorek z Ghany [44]	116
Obr. 213 Rovné lineární prvky – proužky balzy (archiv autora)	116

Obr. 214 Nepravidelně ohýbané lineární prvky – proužky balzy (archiv autora)	116
Obr. 215 Specifický povrch jílovo-vápenného štuky (archiv autora)	117
Obr. 216 Obraz v hliněné omítce; rodinný dům, Výžerky (L. Gavlovský).....	118
Obr. 217 Zabydlený prostor s hliněným obrazem (archiv autora)	118
Obr. 218 Detail obrazu (archiv autora)	118
Obr. 219 Obraz v hliněné omítce, celkový pohled na stěnu; rodinný dům, Výžerky (archiv autora).....	119
Obr. 220 Detail povrchu s „úpravou“ od dětí (archiv autora)	119
Obr. 221 (vlevo) Obraz v hliněné omítce; rodinný dům, Výžerky (L. Gavlovský)	119
Obr. 222 (vpravo nahoře) Detail zpracování hliněného obrazu I., Výžerky (L. Gavlovský)	119
Obr. 223 (vpravo uprostřed) Detail zpracování hliněného obrazu II., Výžerky (L. Gavlovský).....	119
Obr. 224 (vpravo dole) Detaily zpracování hliněného obrazu III., Výžerky (L. Gavlovský)	119
Obr. 225 (vlevo) Hliněný obraz ve vstupním prostoru pracoviště Lipka, Brno (archiv autora).....	120
Obr. 226 (vpravo nahoře) Detail – práce s trhlami, malba barevnými hlinami (archiv autora)	120
Obr. 227 (vpravo dole) Detail – barevný reliéfní otisk kapradiny (archiv autora).....	120
Obr. 228 Detail – vzor vytvářený pomocí trávy (archiv autora)	121
Obr. 229 Detail – práce s reliéfem, barvou a vtlačováním kamínků (archiv autora).....	121
Obr. 230 Detail – zatlačování předmětů – úlomků keramiky z nedalekých výkopů – a proškrabávání omítky (archiv autora).....	121
Obr. 231 Co klenba, to jiný vzhled omítky – vzory, barvy; administrativní budova, Hrubý Šúr, Slovensko (archiv autora).....	122
Obr. 232 Detail vzoru klenby – vrstvení barev (archiv autora).....	122
Obr. 233 Detail vzoru klenby – různobarevné plochy a sgrafito (archiv autora).....	122
Obr. 234 Detail vzoru klenby – různobarevné plochy roztírané zubatou špachtlí (archiv autora).....	122
Obr. 235 Detail zkušebního panelu – prolínání dvou barev (archiv autora)	122
Obr. 236 Detail zkušebního panelu – reliéfní omítka (archiv autora).....	122
Obr. 237 Detail zkušebního panelu – vrstvení barev (archiv autora).....	122
Obr. 238 Vytváření reliéfního plaménkového vzoru v kopuli, Hrubý Šúr (Z. Kierulfová).....	123
Obr. 239 Reliéfní omítka natřená řídkou omítkovou směsí světlého odstínu, Hrubý Šúr (archiv autora)	123
Obr. 240 Reliéfní povrch hliněné omítky, brána ve výstavním prostoru [13].....	123
Obr. 241 Detail omítky [13].....	123
Obr. 242 Reliéfně zpracovaný povrch venkovní stěny [42].....	124
Obr. 243 Obloučkový vzor jako obraz zdobící hotelovou halu, Nové Město na Moravě (archiv autora).....	124
Obr. 244 Práce s obloučkovým vzorem; hotelová hala, Nové Město na Moravě (archiv autora).....	124
Obr. 245 Omývání zbytků hliněné omítky z rákosového podkladu; rodinný dům, Hostišová (V. Karlík).....	125
Obr. 246 Velkoplošné dílo, L. Temelová (V. Karlík)	125
Obr. 247 Viditelný podklad – rákos [44]	125
Obr. 248 Nástěnný obraz malovaný hliněnými barvami, na pozadí jemná hliněná omítka; školící středisko Lipka, Brno (archiv autora).....	126
Obr. 249 Text na hliněné omítce; restaurace Slunečnice, Plzeň [20].....	126
Obr. 250 Text na hliněné omítce; restaurace Maitrea, Praha (archiv autora).....	126
Obr. 251 Malba na kamnech; rodinný dům, Zaježová, Slovensko	127
Obr. 252 Nástěnná malba vytvořená dekorativními hliněnými omítkami; waldorfská školka v Plzni [20].....	127
Obr. 253 Detail malby vytvořené dekorativními hliněnými omítkami; waldorfská školka v Plzni [20]	128
Obr. 254 Zkouška sypaní pigmentu do vlhké omítky na zkušebním panelu ve vodorovné poloze (archiv autora)	129
Obr. 255 Používání rukou jako šablon; jeskyně Gargas, Pyreneje, Francie [4]	129
Obr. 256 Příklady ovlivňování vzniku trhlin v ploše jemné omítky (autor dle [21])	130
Obr. 257 (4 obr.) Příklady vzniku trhlin [2].....	130
Obr. 258 Trhliny způsobené vloženými kameny [2].....	130

Obr. 259 Nutnost zajistit přichycení praskající vrstvy/úseku ke spodním vrstvám (archiv autora)	130
Obr. 260 Nosná struktura pro jílovou vrstvu (L. Gavlovský)	130
Obr. 261 Čerstvě nanesená jílová směs (L. Gavlovský)	130
Obr. 262 Směs po vyschnutí (L. Gavlovský)	130
Obr. 263 Velkoplošný vzor trhlín [14]	131
Obr. 264 Práce s trhlínami landartisty A. Goldsworthyho [51]	131
Obr. 265 Obraz s trhlínami na pozadí čistě bílé stěny [14]	132
Obr. 266 Použití šablony pro vytvoření jasně ohraničeného plasticky vystupujícího tvaru (archiv autora)	133
Obr. 267 Reliéf v dětském koutku restaurace; hotel, Nové Město na Moravě, autor R. Muroň (archiv autora)	133
Obr. 268 Reliéf v prostoru restaurace; hotel, Nové Město na Moravě, autor R. Muroň (archiv autora)	133
Obr. 269 Reliéf ženy na dusané stěně; restaurace, Průhonice [53]	134
Obr. 270 Reliéf v sídle firmy Natur & Lehm, Tattendorf, autor I. Ráček (B. Johannisová)	134
Obr. 271 Reliéf, u něhož byla podceněna potřeba přichycení k podkladu; rodinný dům, Ostrov u Macochy (archiv autora)	134
Obr. 272 Plasticky ztvárněná venkovní zeď [40]	134
Obr. 273 Plasticky ztvárněný kryt světla [67]	135
Obr. 274 Plasticky ztvárněné nástěnné prvky [67]	135
Obr. 275 Keramické pletivo (archiv autora)	135
Obr. 276 Zavařovací sklenice obalené jutou a hliněnou kaší (N. Meister)	135
Obr. 277 Větve a další prvky obalené jutou a hliněnou kaší (N. Meister)	135
Obr. 278 Textilie namočená v hliněné kaši vytváří reliéfní povrch [41]	136
Obr. 279 Dřevohliněný panel – J. Růžička [52]	139
Obr. 280 Dusané dílce M. Raucha [59]	139
Obr. 281 Znárodnění obsahu jílu, prachu a písku v hlině pomocí trojúhelníkové sítě (Voth 1978) [41]	140
Obr. 282 Dřevěná police obalená hliněnou omítkou a marockým štukem; středisko Lipka, Brno (archiv autora)	144
Obr. 283 Detail police (archiv autora)	144
Obr. 284 Hrubá hliněná omítka v pracovně bytu v panelovém domě (T.Moštek)	150
Obr. 285 Hrubá hliněná omítka v kuchyni bytu v panelovém domě, Brno (archiv autora)	150
Obr. 286 (vlevo) Hliněná omítka v koupelně rodinného domu a ošetření plochy za umyvadlem, Hradčany u Tišnova [20]	152
Obr. 287 (uprostřed) Dusaná stěna na toaletách kulturního domu, Wangelin, Německo (archiv autora)	152
Obr. 288 (vpravo nahoře) Detail hliněného povrchu z Obr. 286 [20]	152
Obr. 289 (vpravo dole) Detail hliněného povrchu z Obr. 287 (archiv autora)	152
Obr. 290 Dusaná stěna v koupelně; víkendový dům, Německo (I. Žabičková)	152
Obr. 291 Detail dusané stěny; víkendový dům, Německo (I. Žabičková)	152
Obr. 292 Dusaná stěna je u podlahy opatřena keramickým obkladem; kulturní dům, Wangelin (archiv autora)	153
Obr. 293 Hliněná omítka je zakončena mozaikou přecházející na podlahu; byt, Brno (M. Papež)	153
Obr. 294 Hliněná omítka je dotažena až k podlaze; rodinný dům, Výžerky (archiv autora)	153
Obr. 295 Stojky knihovny obaleny hlinou, police dřevěné [16]	155
Obr. 296 Police obalené hlinou [66]	155
Obr. 297 Vytváření konstrukce polic a jejich obalování hlinou (A. a B. Steen)	155
Obr. 298 Dokončený systém polic (A. a B. Steen)	155
Obr. 299 Pohovka ze šterku a hlíny, s odolnou povrchovou úpravou (A. a B. Steen)	156
Obr. 300 Kazatelský pult z dusané hlíny v Kapli smíření v Berlíně [5]	156
Obr. 301 Dusaný kazatelský pult na pozadí z dusané stěny; Kaple smíření, Berlín (I. Masterton)	156
Obr. 302 Nohy stolu z dusané hlíny (M. Hendrych)	157
Obr. 303 Pult hotelové recepcy z nepálených cihel; hotel Park holiday, Benice u Prahy (archiv autora)	157

Obr. 304 Multifunkční dusaný prvek – nábytek, příčka [44]	157
Obr. 305 Tatáž dusaná stěna z druhé strany [44]	157
Obr. 306 Lavička z provazců z hlíny [40].....	157
Obr. 307 Reliéf vytvořený nevidomým autorem z centra ATM, I. [55]	160
Obr. 308 Reliéf vytvořený nevidomým autorem z centra ATM, II. [55]	160
Obr. 309 Štuková výzdoba v místnosti Konzervatoře a Ladičské školy Jana Deyla, detail I. (archiv autora)	161
Obr. 310 Štuková výzdoba v místnosti Konzervatoře a Ladičské školy Jana Deyla, detail II. (archiv autora)...	161
Obr. 311 Ilustrační obrázek – tělesně orientovaná metoda, skupina nevidomých a vidících studentů modeluje společné tělo [61]	164
Obr. 312 Příklady destiček s dekoracemi v hliněných omítkách, velikost strany cca 20 cm (archiv autora).....	164
Obr. 313 Kolektivní práce školáků – malby hliněnými barvami I. [56]	166
Obr. 314 Kolektivní práce školáků – malby hliněnými barvami II. [56]	166
Obr. 315 Cihlová zeď se vstupními dveřmi – před úpravou, Oregon [13].....	168
Obr. 316 Zeď po úpravě – hliněná omítka zvýrazňuje okolí vstupu, Oregon [13]	168
Obr. 317 Zpracovávání hliněné směsi a házení na stěnu, Salem [13]	168
Obr. 318 Výtvarně zpracovaná hliněná omítka, Salem [13]	168
Obr. 319 Zpracovávání velkoplošného reliéfu ve škole Jefferson School v Oregonu (R. Gardiner)	169
Obr. 320 Detail reliéfu [13].....	169
Obr. 321 Komponování desek do celku, Kinzie School, Chicago (J. Topper).....	169
Obr. 322 Jednotlivé panely zavěšené v hale Woodburn High [13]	169

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Spotřeba zabudované energie u stavebních prvků a materiálů [41]	16
Tabulka 2 Hodnoty relativní permitivity vybraných přírodních a syntetických materiálů.....	147

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Sorpční křivky vzorků materiálu o tloušťce 15 mm při teplotě 21 °C a nárůstu vlhkosti vzduchu v místnosti z 50 % na 80 % [41]	145
Graf 2 Sorpční křivky vzorků materiálu o tloušťce 15 mm při teplotě 21 °C a nárůstu vlhkosti vzduchu v místnosti z 30 % na 70 % [41]	145

SEZNAM PŘÍLOH

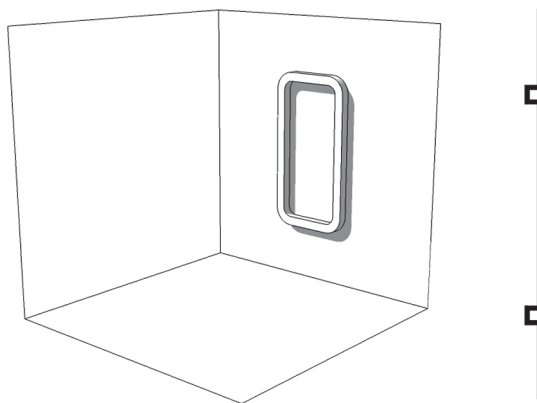
- A: Představy o průběhu práce nevidomých na reliéfech v hliněných omítkách
- B: Návrh arteterapeutického projektu provedení hliněné omítky
- C: Návrh zapojení práce s hliněnými omítkami či malbami do výuky na školách

PŘÍLOHA A

PŘEDSTAVY O PRŮBĚHU PRÁCE NEVIDOMÝCH NA RELIÉFECH V HLINĚNÝCH OMÍTKÁCH

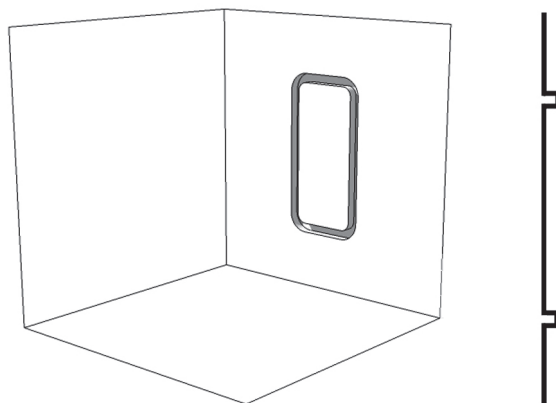
Následující popis představy o průběhu práce vychází z konzultace se Štěpánem a Terezou Axmanovými a jejich nevidomými studenty v Mezinárodním centru ATM (Axmanova technika modelování) v Tasově.¹ Lze předpokládat, že tvorba by byla předmětem spolupráce nevidomých a vidoucích, a to různě se proměňující v jednotlivých fázích realizace. Pro potřeby nynější úvahy můžeme jednotlivé etapy nazvat fází přípravnou, fází vlastní tvorby a fází následnou.

Fáze přípravná by v první řadě zahrnovala seznámení nevidomého s prostorem, ve kterém má být reliéf realizován, a přímo s plochou vymezenou pro jeho tvorbu. Takto by získal představu o její velikosti, proporcích a celkovém vztahu k okolnímu prostoru. V některých případech by pravděpodobně fyzická návštěva byla dostačující, v komplikovanějších situacích by se však jako vhodná pomůcka mohl jevit také zmenšený model celého prostoru. Nevidomý by na základě těchto vstupních informací mohl vytvořit zmenšený návrh celého reliéfu. Z rozhovoru zřetelně vyplynula potřeba nevidomých být v ploše hliněné omítky nějakým způsobem omezen, aby nedošlo ke „ztracení se“ v celé ploše stěny. Vytvoření tohoto omezení by bylo úlohou vidícího kolegy a je možné ho dosáhnout např. orámováním vymezené plochy či odlišením jejího povrchu od zbylé plochy hliněné omítky. Následující obrázky znázorňují příklady možných řešení.

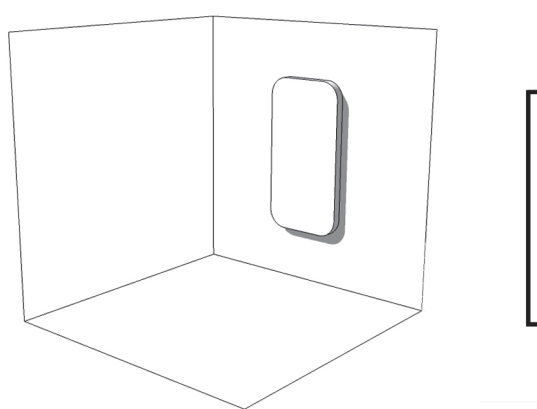


Obr. 1 Vymezení plochy vystupujícím rámečkem (archiv autora)

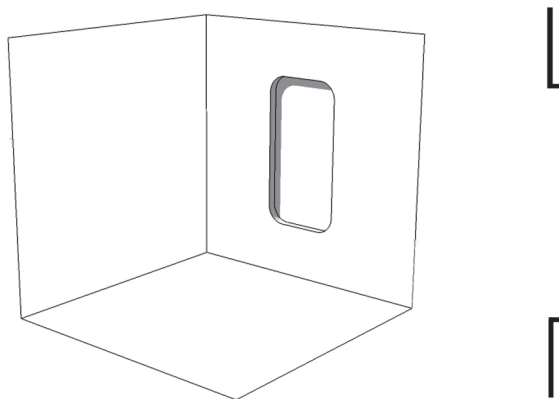
¹ Štěpán Axman v r. 1995 založil sdružení Slepíši pro výtvarné a kulturní aktivity nevidomých osob. Jednalo se o realizaci Axmanových představ o možnostech modelování nevidícími osobami. V letech 2000–2001 vypracoval metodiku modelování bez namáčení hlíny. V roce 2001 se svou manželkou Terezou Axmanovou založil Soukromou školu modelování pro nevidící sídlící v Tasově, pro niž vytvořil vyučovací osnovy techniky tzv. hmatového modelování. Cílem sdružení Slepíši je mimo jiné nabízet nevidomým nové pracovní uplatnění v oborech řemeslník, učitel, lektor výchovně-vzdělávacích programů a výtvarník. Axmanova technika modelování, která vznikla po mnohaletých zkušenostech modelování s nevidícími, je dnes chráněna průmyslovým patentem České republiky pro její zachování výhradně pro lidi se zdravotním postižením. [68]



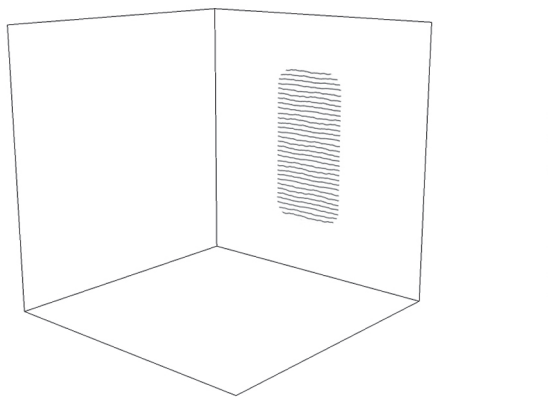
Obr. 2 Vymezení plochy ustupujícím rámečkem (archiv autora)



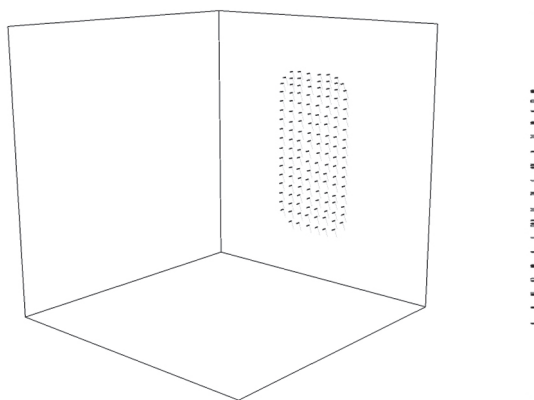
Obr. 3 Vymezení plochy jejím vystoupenutím (archiv autora)



Obr. 4 Vymezení plochy jejím zasunutím (archiv autora)



Obr. 5 Vymezení plochy jejím zdrsněním (archiv autora)



Obr. 6 Vymezení plochy pomocí kolíků (archiv autora)

Zdrsnění plochy či umístění kolíků by z technologických důvodů bylo vhodné podle potřeb provést i ve všech ostatních případech.

Na pomezí přípravných prací a vlastní tvorby stojí příprava pracovního prostředí. Zde by byl kladen důraz na vytvoření bezpečného pracovního prostředí, striktně organizovaného podle potřeb nevidomých tak, aby byli při práci co nejvíce soběstační. Vlastní tvorba by pak probíhala v rámci možností co nejvíce v jejich režii.

Na pomezí fáze vlastní tvorby a fáze následné se potom nachází případné vhodné ošetření povrchu. Je nutné rozlišovat, zda reliéf vznikl v rámci hrubé omítky a povrch celé stěny (tzn. reliéfu i okolní omítky) zůstane v „hrubém stylu“, nebo zda má následovat nanesení a upravení další vrstvy – jemné omítky či ošetření nátěrem, ať už barevným nebo ochranným. Lze se domnívat, že tyto úkony by nebyly vhodnými činnostmi pro nevidomé z důvodu nutnosti používání nástrojů a korekce zrakem. Stejně tak úklid pracoviště spadá do činností vhodné pro vidoucí kolegy.

Fází následnou pak mějme na mysli případné zveřejnění práce, její prezentování atd. Byla by opět prostorem pro spolupráci vidoucích a nevidomých.

PŘÍLOHA B

POPIS ARTETERAPEUTICKÉHO PROJEKTU PROVEDENÍ HLINĚNÉ OMÍTKY

Následující text je popisem jednotlivých kroků v průběhu realizace projektu:

Vytyčení cíle: pojednání jedné interiérové stěny v ústavu mládeže aplikováním hliněné omítky s výtvarným zpracováním (bude rozvedeno později). Zvolená stěna je menší plochy, neobsahuje pokud možno rohy ani kouty, zapojení elektřiny či jiné komplikace. Výběr stěny souvisí s prostorem, ve kterém se nachází. Je zapotřebí, aby byl prostor přehledný a dostatečně velký pro zvolený počet účastníků. Toto se může zdát jako banalita, ovšem v nepřehledném či např. příliš úzkém či malém prostoru může při práci docházet k nepříjemnostem a zbytečným komplikacím. Projekt je pilotní, proto je lépe účastníků méně, kolem 4.

Zajištění materiálu: je zakoupena suchá pytlovaná směs hrubé omítky, práce nebude komplikována získáváním a zpracováním vlastní hlíny. Zakoupeny jsou pouze nejzákladnější nástroje. Jsou zajištěny barevné hliněné pigmenty, jemná řezanka a další eventuálně potřebné materiály.

Příprava podkladu stěny: provedeno v předstihu řemeslníkem – odstranění starých a nesoudržných vrstev, nanesení cementového lepidla či připevnění strukturálního nosiče – rákosu, pletiva apod. v závislosti na kontextu situace (materiál stěny, finanční možnosti atd.). Řemeslník také rozdělí stěnu na pole široká přibližně 1 m, která vymezí dřevěnými latkami v tloušťce budoucí omítky (1,5 cm). Latky budou k podkladu pevně přichyceny a po dokončení ve stěně zůstanou.

Příprava směsi k omítání: suchá pytlovaná směs míchána s vodou ručně či šlapáním (lépe na boso, možno i v gumové obuvi). Případné přidání řezanky.

Nanášení základní vrstvy hliněné omítky: úpravu povrchu (vlhčení, přilnavostní nátěr apod.) provádějí účastníci po krátké ukázce řemeslníkem. Následuje nanášení základní vrstvy hrubé omítky v tloušťce 1,5 cm, která je taktéž započata ukázkou. Účastníci nanášejí směs ručně vtlačováním, vrháním, nebo pomocí základních nástrojů – plastových hladítek přiměřené velikosti. V průběhu práce dojde pravděpodobně k vytvoření menších skupinek (např. dva a dva), které spolupracují a v aktivitách se střídají (např. dva plní kbelíky a dva nanášejí omítku). Nanesená hliněná omítka je buď v rámci možností zarovnána (např. dřevěným či plastovým hladítkem, molitanovou houbou či omezeně rukou) nebo ponechána v hrubé nerovné podobě. Řemeslník je stále přítomen a k dispozici. Případné komplikace v práci může pomáhat průběžně zvládat. Po nanesení vrstvy omítky v ploše pole, či po jejím zarovnání, je možné toto pole výtvarně ztvárnit.

Výtvarné ztvárnění omítky: v závislosti na stupni schnutí omítky je možné provádět následující aktivity: ve fázi měkké omítky (kdy je ještě tvárná, ale při dotyku na prstě už neulpí) je možné provádět otiskování či vtlačování předmětů nebo vytvářet rozličné reliéfy. Otiskovat lze nejružnější přírodniny či předměty a zejména pak části lidského těla (prsty, ruce, chodidla, případně celé větší části těla – fantazii se meze nekladou, limitující je pouze nanesená tloušťka omítky a ochota/neochota se ušpinit).



Ilustrační obrázky:

Obr. 7 Otiskování částí těla do hliněného povrchu; projekt Jocelyn Foye – „Roller Derby Project“ [25]

Obr. 8 Společné škrábání sgrafita (Z. Kierulfová)

Pro vtlačování jsou vhodné nejružnější kamínky či další přírodniny, vždy by však předmět měl být alespoň z poloviny zatlačen. Ve fázi, kdy je omítka již sušší a tužší nebo úplně vyschlá (v případě přerušení práce a pokračování při dalším setkání účastníků) je možné pokračovat s vytvářením reliéfů či malbou hliněnými barvami. Pro reliéfy je nutné zdrsnit podkladní povrch hliněné omítky, pro prostorově výraznější tvary potom použít pomocné struktury (výztuhy). Směs pro modelování by měla mít větší obsah jílu – je tedy možné použít jílovou směs pro přilnavostní nátěr (od výrobce) – a příměs řezanky či jiných zpevňujících vláken s ohledem na potřeby účastníků (alergie apod.). Malby lze připravovat z různobarevných hliněných pigmentů vícero způsoby.

Výše popsaným způsobem je možné postupovat pole za polem podle časových možností. V rámci jednoho setkání lze dokončit jedno pole, či rozpracovat jedno pole a na jiném pokračovat apod.

Po dokončení celé plochy stěny: možné diskuze a zpětné vazby; účastníci se mohou sami rozhodnout, zda chtějí omítku zachovat, nebo ji strhnout a recyklovat.

Případné ošetření povrchu: pokud je omítka zachována a její povrch je z nějakých důvodů nutné zpevnit (účastníci nejsou řemeslníci, a tomu odpovídá průběh a kvalita práce), je možné použít fixativ.

Pro uvedený projekt byla záměrně zvolena a vytvořena co nejjednodušší situace. Pokud by však tato metoda byla ověřena a arteterapeuty vyhodnocena jako použitelná a přínosná, je možné dále experimentovat se složitějšími postupy. Tzn. použití více technik, více a speciálnějších nástrojů, zapojení více účastníků do akce; pojmoutí celé plochy stěny jako jednotné plochy omítky bez rozdělování na pole; používání dalších materiálů (jemné omítky atd.) a dalších úprav povrchu. Pro konkrétní cílové skupiny, u kterých se jako vhodnou součástí terapie ukazuje větší fyzické „vybití“, je navíc možné získávat a zpracovávat veškerý materiál svépomocně, tzn. bez zakupování suchých pytlovaných omítkových směsí. Pro běžnou praxi se však tato varianta jeví jako příliš komplikovaná.

PŘÍLOHA C

POPIS ZAPOJENÍ TVORBY HLINĚNÝCH OMÍTEK ČI MALEB DO VÝUKY NA ŠKOLÁCH

Následující text popisuje dvě možnosti zapojení tvorby hliněných omítek či maleb do výuky na školách – integrováním tématu do stávajících předmětů, či vytvoření samostatného zájmového kroužku.

Cesta integrované součásti se jeví jako poměrně originální výzva, kladla by však vyšší nároky na komunikaci, spolupráci, koordinaci a dobrou vůli učitelů rozdílných předmětů. Vyžadovala by uvolnění některých hodin jednotlivých předmětů pro práci na „hliněném projektu“. Pro jasnější představu uveďme příklad: např. některé hodiny tělesné výchovy by byly věnovány výpravám do přírody, sbírání vzorků hlín apod., některé hodiny přírodopisu či biologie zkoumání vzorků a povídání o hlíně, pedologii a geologii, některé hodiny výtvarné výchovy potom samotné práci na výtvarném zpracování desek a později celé hliněné omítky.

Naopak cesta nezávislé doplňkové aktivity (např. formou tzv. zájmového kroužku) se jeví jako organizačně mnohem snazší a poklidnější, s větším nezávislým prostorem pro výuku a experimenty. V průběhu takového kroužku by byl dostatek času na „expedice“ do různých geologicky zajímavých lokalit, rozpravy o důležitosti půdy, o ekologii, dále mnohé experimenty se složením vzorků půd, s jejich barevností, seznamování se s výtvarnou stránkou materiálu na cvičných destičkách či panelech, dále teoretické vsuvky o používání hlíny pro výtvarné účely a v architektuře u nás i v zahraničí, o používání hlíny v lidové architektuře, až k samým kořenům používání hliněných pigmentů pro výzdobu – k jeskynním malbám. Aktivita by postupně plynule dospěla až k vytvoření celé hliněné omítky či malby (výtvarně zpracované). Potenciál takového bloku aktivit lze spatřovat nejen v zábavné práci s hlínou, ale ve velké míře také v jeho přesazích do mnoha oborů, které by rozvíjely kulturní rozhled dětí a mladých lidí. Samozřejmostí by byl vhodný pedagogický přístup založený na poutavé formě výuky přizpůsobené věku žáků.